

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

Rec'd

PCT/PTC

10/511236

PCT/JP 03/04563

12 OCT 2004

10.04.03 #2

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 4月 11日

REC'D 06 JUN 2003

出願番号

Application Number:

特願 2002-108969

WIPO

PCT

[ST.10/C]:

[JP 2002-108969]

出願人

Applicant(s):

株式会社ピートゥピーエー

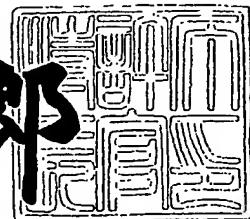
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 5月 20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特 2003-3036706

【書類名】 特許願

【整理番号】 P01-980

【提出日】 平成14年 4月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09B 19/22

【発明の名称】 会話制御システム、会話制御装置、会話制御方法、プログラム及びプログラムを記録した記録媒体

【請求項の数】 56

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区高輪3-22-9 アルゼ高輪ビル

【氏名】 黄 声揚

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区高輪3-22-9 アルゼ高輪ビル

【氏名】 勝倉 裕

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区高輪3-22-9 アルゼ高輪ビル

【氏名】 吳 濤

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区高輪3-22-9 アルゼ高輪ビル

【氏名】 李 東

【特許出願人】

【住所又は居所】 東京都港区高輪3-22-9 アルゼ高輪ビル

【氏名又は名称】 株式会社ピートウピーエー

【代表者】 黄 声揚

【代理人】

【識別番号】 100083806

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 秀和

【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

【識別番号】 100068342

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100079946

【弁理士】

【氏名又は名称】 横屋 越夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 会話制御システム、会話制御装置、会話制御方法、プログラム及びプログラムを記録した記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 利用者から入力された入力情報に基づいて、該入力情報を示す文字列を特定する文字認識手段と、

前記文字認識手段で特定された前記文字列に基づいて、該文字列の最小単位を構成する少なくとも一つの形態素を第一形態素情報として抽出する形態素抽出手段と、

一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報と、該入力情報に対する該利用者への回答内容とを予め相互に関連付けて複数記憶する回答記憶手段と、

前記形態素抽出手段で抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、該各第二形態素情報の中から、該第一形態素情報を構成する前記形態素を含む前記第二形態素情報を検索する第一検索手段と、

前記第一検索手段で検索された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられた前記回答内容を取得する回答取得手段とを有することを特徴とする会話制御システム。

【請求項2】 請求項1に記載の会話制御システムであって、

前記第二形態素情報には、複数の回答内容が関連付けられ、前記各回答内容には、該各回答内容の種類を示す回答種類がそれぞれに対応付けられて前記回答記憶手段に予め記憶されており、

前記文字認識手段で特定された前記文字列に基づいて、前記入力情報の種類を示す入力種類を特定する種類特定手段と、

前記第一検索手段で検索された前記第二形態素情報に基づいて、特定された前記入力種類と該第二形態素情報に関連付けられた前記各回答種類とを照合し、該各回答種類の中から、該入力種類と一致する前記回答種類を検索する第二検索手段とを有し、

前記回答取得手段は、前記第二検索手段で検索された前記回答種類に基づいて

、該回答種類に対応付けられた前記回答内容を取得することを特徴とする会話制御システム。

【請求項3】 請求項2に記載の会話制御システムであって、前記入力種類又は前記回答種類は、肯定、否定又は反発などの種類からなることを特徴とする会話制御システム。

【請求項4】 請求項1に記載の会話制御システムであって、前記第一検索手段は、前記形態素抽出手段で抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、該各第二形態素情報毎に、前記第二形態素情報に対して該第一形態素情報が占める割合を計算する計算手段と、

前記計算手段で前記各第二形態素情報毎に計算された前記各割合の大きさに応じて、前記各第二形態素情報の中から、一の前記第二形態素情報を選択する選択手段とを有し、

前記回答取得手段は、前記選択手段で選択された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられた前記回答内容を取得することを特徴とする会話制御システム。

【請求項5】 請求項1に記載の会話制御システムであって、複数の前記形態素の集合からなる集合群の全体を示す要素情報を、該集合群に関連付けて予め複数記憶する要素記憶手段と、

前記形態素抽出手段は、前記文字列から抽出した前記形態素と前記各集合群とを照合し、前記各集合群の中から、該形態素を含む前記集合群を選択し、選択した該集合群に関連付けられた前記要素情報を前記第一形態素情報として抽出することを特徴とする会話制御システム。

【請求項6】 請求項1に記載の会話制御システムであって、前記第二形態素情報を構成する各形態素は、主格からなる主体格、目的格からなる対象格などの属性毎に分類されて前記回答記憶手段に予め記憶され、

前記形態素抽出手段で抽出された前記第一形態素情報の各形態素を前記主体格、前記対象格などの各属性に分類する分類手段を有し、

前記第一検出手段は、前記分類手段で分類された各属性に属する前記第一形態

素情報の前記各形態素と、予め記憶された前記各属性に属する前記各第二形態素情報の前記各形態素とを各属性毎に照合し、該各第二形態素情報の中から、少なくとも一の前記属性に該第一形態素情報の前記形態素を含む前記第二形態素情報を検索する。

ことを特徴とする会話制御システム。

【請求項7】 請求項1に記載の会話制御システムであって、

前記回答記憶手段で記憶される前記第二形態素情報、前記回答内容、前記回答種類を含む記憶情報は、前記利用者が求める話題、ある事柄において前記利用者に対して抱く感情度又は陳述文、肯定文、疑問文、反発文などの種類をその意味内容に応じて前記形態素と関連付けて階層的にデータベースに蓄積するための言語で記述されることを特徴とする会話制御システム。

【請求項8】 請求項5に記載の会話制御システムであって、

前記要素記憶手段で記憶される前記集合群又は前記要素情報は、前記言語で記述されることを特徴とする会話制御システム。

【請求項9】 請求項7に記載の会話制御システムであって、

前記回答記憶手段は、通信ネットワークに接続され、

前記第一検索手段、前記回答取得手段又は前記種類特定手段は、前記通信ネットワークを通じて、前記言語で記述された前記記憶情報を、前記回答記憶手段から取得することを特徴とする会話制御システム。

【請求項10】 請求項8に記載の会話制御システムであって、

前記要素記憶手段は、通信ネットワークに接続され、

前記第一検索手段又は前記形態要素抽出手段は、前記通信ネットワークを通じて、前記言語で記述された前記集合群又は前記要素情報を、前記要素記憶手段から取得することを特徴とする会話制御システム。

【請求項11】 請求項7乃至請求項10のいずれかに記載の会話制御システムであって、

前記言語は、DKMLからなることを特徴とする会話制御システム。

【請求項12】 利用者から入力された入力情報に基づいて、該入力情報に適した回答を出力する会話制御装置であって、

前記利用者から入力された前記入力情報に基づいて、該入力情報を示す文字列を特定する文字認識手段と、

前記文字認識手段で特定された前記文字列に基づいて、該文字列の最小単位を構成する各形態素を第一形態素情報として抽出する形態素抽出手段と、

一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報と、該入力情報に対する該利用者への回答内容とを予め相互に関連付けて複数記憶する回答記憶手段と、

前記形態素抽出手段で抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、該各第二形態素情報の中から、該第一形態素情報を構成する前記形態素を含む前記第二形態素情報を検索する第一検索手段と、

前記第一検索手段で検索された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられた前記回答内容を取得する回答取得手段とを有することを特徴とする会話制御装置。

【請求項13】 請求項12に記載の会話制御装置であって、

前記第二形態素情報には、複数の回答内容が関連付けられ、前記各回答内容には、該各回答内容の種類を示す回答種類がそれぞれに対応付けられて前記回答記憶手段に予め記憶されており、

前記文字認識手段で特定された前記文字列に基づいて、前記入力情報の種類を示す入力種類を特定する種類特定手段と、

前記第一検索手段で検索された前記第二形態素情報に基づいて、特定された前記入力種類と該第二形態素情報に関連付けられた前記各回答種類とを照合し、該各回答種類の中から、該入力種類と一致する前記回答種類を検索する第二検索手段とを有し、

前記回答取得手段は、前記第二検索手段で検索された前記回答種類に基づいて、該回答種類に対応付けられた前記回答内容を取得することを特徴とする会話制御装置。

【請求項14】 請求項13に記載の会話制御装置であって、

前記入力種類又は前記回答種類は、肯定、否定又は反発などの種類からなることを特徴とする会話制御装置。

【請求項15】 請求項12に記載の会話制御装置であって、

前記第一検索手段は、

前記形態素抽出手段で抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、該各第二形態素情報毎に、前記第二形態素情報に対して該第一形態素情報が占める割合を計算する計算手段と、

前記計算手段で前記各第二形態素情報毎に計算された前記各割合の大きさに応じて、前記各第二形態素情報の中から、一の前記第二形態素情報を選択する選択手段とを有し、

前記回答取得手段は、前記選択手段で選択された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられた前記回答内容を取得することを特徴とする会話制御装置。

【請求項16】 請求項12に記載の会話制御装置であって、

複数の前記形態素の集合からなる集合群の全体を示す要素情報を、該集合群に関連付けて予め複数記憶する要素記憶手段と、

前記形態素抽出手段は、前記文字列から抽出した前記形態素と前記各集合群とを照合し、前記各集合群の中から、該形態素を含む前記集合群を選択し、選択した該集合群に関連付けられた前記要素情報を前記第一形態素情報として抽出することを特徴とする会話制御装置。

【請求項17】 請求項12に記載の会話制御装置であって、

前記第二形態素情報を構成する各形態素は、主格からなる主体格、目的格からなる対象格などの属性毎に分類されて前記回答記憶手段に予め記憶され、

前記形態素抽出手段で抽出された前記第一形態素情報の各形態素を前記主体格、前記対象格などの各属性に分類する分類手段とを有し、

前記第一検出手段は、前記分類手段で分類された各属性に属する前記第一形態素情報の前記各形態素と、予め記憶された前記各属性に属する前記各第二形態素情報の前記各形態素とを各属性毎に照合し、該各第二形態素情報の中から、少なくとも一の前記属性に該第一形態素情報の前記各形態素を含む前記第二形態素情報を検索する

ことを特徴とする会話制御装置。

【請求項18】 請求項12に記載の会話制御装置であって、

前記回答記憶手段で記憶される前記第二形態素情報、前記回答内容、前記回答種類を含む記憶情報は、前記利用者が求める話題、ある事柄において前記利用者に対して抱く感情度、又は陳述文、肯定文、疑問文、反発文などの種類をその意味内容に応じて前記形態素と関連付けて階層的にデータベースに蓄積するための言語で記述されることを特徴とする会話制御装置。

【請求項19】 請求項16に記載の会話制御装置であって、

前記要素記憶手段で記憶される前記集合群又は前記要素情報は、前記言語で記述されることを特徴とする会話制御装置。

【請求項20】 請求項18に記載の会話制御装置であって、

前記第一検索手段、前記回答取得手段又は前記種類特定手段は、通信ネットワークに接続されている前記回答記憶手段から、前記言語で記述された前記記憶情報を取り得することを特徴とする会話制御装置。

【請求項21】 請求項19に記載の会話制御装置であって、

前記第一検索手段又は前記形態要素抽出手段は、前記通信ネットワークに接続された前記要素記憶手段から、前記言語で記述された前記集合群又は前記要素情報を取得することを特徴とする会話制御装置。

【請求項22】 請求項18乃至請求項21のいずれかに記載の会話制御装置であって、

前記言語は、DKMLからなることを特徴とする会話制御装置。

【請求項23】 会話制御装置が、利用者から入力された入力情報に基づいて該入力情報に適した回答を出力する会話制御方法であって、

一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報と、該入力情報に対する該利用者への回答内容とを予め相互に関連付けて複数記憶するステップと、

前記利用者から入力された前記入力情報に基づいて、該入力情報を示す文字列を特定するステップと、

特定された前記文字列に基づいて、該文字列の最小単位を構成する各形態素を第一形態素情報として抽出するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、該各第二形態素情報の中から、該第一形態素情報を構成する前記形態素を含む前記第二形態素情報を検索するステップと、

検索された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられた前記回答内容を取得するステップと
を有することを特徴とする会話制御方法。

【請求項24】 請求項23に記載の会話制御方法であって、

前記第二形態素情報には、複数の回答内容が関連付けられ、前記各回答内容には、該各回答内容の種類を示す回答種類がそれぞれに対応付けられて前記回答記憶手段に予め記憶されており、

特定された前記文字列に基づいて、前記入力情報の種類を示す入力種類を特定するステップと、

検索された前記第二形態素情報に基づいて、特定された前記入力種類と該第二形態素情報に関連付けられた前記各回答種類とを照合し、該各回答種類の中から、該入力種類と一致する前記回答種類を検索するステップと、

検索された前記回答種類に基づいて、該回答種類に対応付けられた前記回答内容を取得するステップと

を有することを特徴とする会話制御方法。

【請求項25】 請求項23に記載の会話制御方法であって、

前記入力種類又は前記回答種類は、肯定、否定又は反発などの種類からなることと特徴とする会話制御方法。

【請求項26】 請求項23に記載の会話制御方法であって、

抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、該各第二形態素情報毎に、前記第二形態素情報に対して該第一形態素情報が占める割合を計算するステップと、

前記各第二形態素情報毎に計算された前記各割合の大きさに応じて、前記各第二形態素情報の中から、一の前記第二形態素情報を選択するステップと、

選択された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられた前記回答内容を取得するステップと

を有することを特徴とする会話制御方法。

【請求項27】 請求項23に記載の会話制御方法であって、複数の前記形態素の集合からなる集合群の全体を示す要素情報を、該集合群に関連付けて予め複数記憶するステップと、

前記文字列から抽出した前記形態素と前記各集合群とを照合し、前記各集合群の中から、該形態素を含む前記集合群を選択し、選択した該集合群に関連付けられた前記要素情報を前記第一形態素情報として抽出するステップとを有することを特徴とする会話制御方法。

【請求項28】 請求項23に記載の会話制御方法であって、前記第二形態素情報を構成する各形態素は、主格からなる主体格、目的格からなる対象格などの属性毎に分類されて予め記憶され、

抽出された前記第一形態素情報の各形態素を前記主体格、前記対象格などの各属性に分類するステップと、

分類された各属性に属する前記第一形態素情報の前記各形態素と、予め記憶された前記各属性に属する前記各第二形態素情報の前記各形態素とを各属性毎に照合し、該各第二形態素情報の中から、少なくとも一の前記属性に該第一形態素情報の前記各形態素を含む前記第二形態素情報を検索するステップとを有することを特徴とする会話制御方法。

【請求項29】 請求項23に記載の会話制御方法であって、記憶される前記第二形態素情報、前記回答内容又は前記回答種類を含む記憶情報は、前記利用者が求める話題、ある事柄において前記利用者に対して抱く感情度、又は陳述文、肯定文、疑問文、反発文などの種類をその意味内容に応じて前記形態素と関連付けて階層的にデータベースに蓄積するための言語で記述されることを特徴とする会話制御方法。

【請求項30】 請求項27に記載の会話制御方法であって、記憶される前記集合群又は前記要素情報は、前記言語で記述されることを特徴とする会話制御方法。

【請求項31】 請求項29に記載の会話制御方法であって、前記会話制御装置が、通信ネットワークを介して、他の会話制御装置から前記

言語で記述された前記記憶情報を取得することを特徴とする会話制御方法。

【請求項32】 請求項30に記載の会話制御方法であって、

前記会話制御装置が、前記通信ネットワークを介して、他の会話制御装置から前記言語で記述された前記集合群又は前記要素情報を取得することを特徴とする会話制御方法。

【請求項33】 請求項29に記載の会話制御方法であって、

前記言語で記述された前記記憶情報を記憶するサーバが前記通信ネットワーク上に配置され、

前記会話制御装置が、前記通信ネットワークを介して、前記サーバから前記言語で記述された前記記憶情報を取得することを特徴とする会話制御方法。

【請求項34】 請求項29乃至請求項33のいずれかに記載の会話制御方法であって、

前記言語は、DKMLからなることを特徴とする会話制御方法。

【請求項35】 利用者から入力された入力情報に基づいて、該入力情報に適した回答を出力する会話制御装置のプログラムであって、コンピュータに、

一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報と、該入力情報に対する該利用者への回答内容とを予め相互に関連付けて複数記憶するステップと、

前記利用者から入力された前記入力情報に基づいて、該入力情報を示す文字列を特定するステップと、

特定された前記文字列に基づいて、該文字列の最小単位を構成する各形態素を第一形態素情報として抽出するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、該各第二形態素情報の中から、該第一形態素情報を構成する前記形態素を含む前記第二形態素情報を検索するステップと、

検索された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられた前記回答内容を取得するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラム。

【請求項36】 請求項35に記載のプログラムであって、

前記第二形態素情報には、複数の回答内容が関連付けられ、前記各回答内容には、該各回答内容の種類を示す回答種類がそれぞれに対応付けられて前記回答記憶手段に予め記憶されており、

特定された前記文字列に基づいて、前記入力情報の種類を示す入力種類を特定するステップと、

検索された前記第二形態素情報に基づいて、特定された前記入力種類と該第二形態素情報に関連付けられた前記各回答種類とを照合し、該各回答種類の中から、該入力種類と一致する前記回答種類を検索するステップと、

検索された前記回答種類に基づいて、該回答種類に対応付けられた前記回答内容を取得するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラム。

【請求項37】 請求項36に記載のプログラムであって、

前記入力種類又は前記回答種類は、肯定、否定又は反発などの種類からなることとを特徴とするプログラム。

【請求項38】 請求項35に記載のプログラムであって、

抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、該各第二形態素情報毎に、前記第二形態素情報に対して該第一形態素情報が占める割合を計算するステップと、

前記各第二形態素情報毎に計算された前記各割合の大きさに応じて、前記各第二形態素情報の中から、一の前記第二形態素情報を選択するステップと、

選択された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられた前記回答内容を取得するステップと
を有する処理を実行させるためのプログラム。

【請求項39】 請求項35に記載のプログラムであって、

複数の前記形態素の集合からなる集合群の全体を示す要素情報を、該集合群に関連付けて予め複数記憶するステップと、

前記文字列から抽出した前記形態素と前記各集合群とを照合し、前記各集合群の中から、該形態素を含む前記集合群を選択し、選択した該集合群に関連付けられた前記要素情報を前記第一形態素情報として抽出するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラム。

【請求項40】 請求項35に記載のプログラムであって、

前記第二形態素情報を構成する各形態素は、主格からなる主体格、目的格からなる対象格などの属性毎に分類されて予め記憶され、

抽出された前記第一形態素情報の各形態素を前記主体格、前記対象格などの各属性に分類するステップと、

分類された各属性に属する前記第一形態素情報の前記各形態素と、予め記憶された前記各属性に属する前記各第二形態素情報の前記各形態素とを各属性毎に照合し、該各第二形態素情報の中から、少なくとも一の前記属性に該第一形態素情報の前記各形態素を含む前記第二形態素情報を検索するステップとを有する処理を実行させるためのプログラム。

【請求項41】 請求項35に記載のプログラムであって、

記憶される前記第二形態素情報、前記回答内容、前記回答種類を含む記憶情報は、前記利用者が求める話題、ある事柄において前記利用者に対して抱く感情度、又は陳述文、肯定文、疑問文、反発文などの種類をその意味内容に応じて前記形態素と関連付けて階層的にデータベースに蓄積するための言語で記述されることを特徴とするプログラム。

【請求項42】 請求項39に記載のプログラムであって、

記憶される前記集合群又は前記要素情報は、前記言語で記述されることを特徴とするプログラム。

【請求項43】 請求項41に記載のプログラムであって、

前記会話制御装置が、通信ネットワークを介して、他の会話制御装置から前記言語で記述された前記記憶情報を取得するステップを有する処理を実行させるためのプログラム。

【請求項44】 請求項42に記載のプログラムであって、

前記会話制御装置が、前記通信ネットワークを介して、他の会話制御装置から前記言語で記述された前記集合群又は前記要素情報を取得するステップを有する処理を実行させるためのプログラム。

【請求項45】 請求項41乃至請求項44のいずれかに記載のプログラム

であって、

前記言語は、DKMLからなることを特徴とするプログラム。

【請求項46】 利用者から入力された入力情報に基づいて、該入力情報に適した回答を出力する会話制御装置のプログラムを記録した記録媒体であって、コンピュータに、

一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報と、該入力情報に対する該利用者への回答内容とを予め相互に関連付けて複数記憶するステップと、

前記利用者から入力された前記入力情報に基づいて、該入力情報を示す文字列を特定するステップと、

特定された前記文字列に基づいて、該文字列の最小単位を構成する各形態素を第一形態素情報として抽出するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、該各第二形態素情報の中から、該第一形態素情報を構成する前記形態素を含む前記第二形態素情報を検索するステップと、

検索された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられた前記回答内容を取得するステップと
を有する処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項47】 請求項46に記載の記録媒体であって、

前記第二形態素情報には、複数の回答内容が関連付けられ、前記各回答内容には、該各回答内容の種類を示す回答種類がそれぞれに対応付けられて前記回答記憶手段に予め記憶されており、

特定された前記文字列に基づいて、前記入力情報の種類を示す入力種類を特定するステップと、

検索された前記第二形態素情報に基づいて、特定された前記入力種類と該第二形態素情報に関連付けられた前記各回答種類とを照合し、該各回答種類の中から、該入力種類と一致する前記回答種類を検索するステップと、

検索された前記回答種類に基づいて、該回答種類に対応付けられた前記回答内

容を取得するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項48】 請求項47に記載の記録媒体であって、

前記入力種類又は前記回答種類は、肯定、否定又は反発などの種類からなることとを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項49】 請求項46に記載の記録媒体であって、

抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、該各第二形態素情報毎に、前記第二形態素情報に対して該第一形態素情報が占める割合を計算するステップと、

前記各第二形態素情報毎に計算された前記各割合の大きさに応じて、前記各第二形態素情報の中から、一の前記第二形態素情報を選択するステップと、

選択された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられた前記回答内容を取得するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項50】 請求項46に記載の記録媒体であって、

複数の前記形態素の集合からなる集合群の全体を示す要素情報を、該集合群に関連付けて予め複数記憶するステップと、

前記文字列から抽出した前記形態素と前記各集合群とを照合し、前記各集合群の中から、該形態素を含む前記集合群を選択し、選択した該集合群に関連付けられた前記要素情報を前記第一形態素情報として抽出するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項51】 請求項46に記載の記録媒体であって、

前記第二形態素情報を構成する各形態素は、主格からなる主体格、目的格からなる対象格などの属性毎に分類されて予め記憶され、

抽出された前記第一形態素情報の各形態素を前記主体格、前記対象格などの各属性に分類するステップと、

分類された各属性に属する前記第一形態素情報の前記各形態素と、予め記憶された前記各属性に属する前記各第二形態素情報の前記各形態素とを各属性毎に照合し、該各第二形態素情報の中から、少なくとも一の前記属性に該第一形態素情報の前記各形態素を含む前記第二形態素情報を検索するステップと
を有する処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項52】 請求項46に記載の記録媒体であって、

記憶される前記第二形態素情報、前記回答内容、前記回答種類を含む記憶情報は、前記利用者が求める話題、ある事柄において前記利用者に対して抱く感情度、又は陳述文、肯定文、疑問文、反発文などの種類をその意味内容に応じて前記形態素と関連付けて階層的にデータベースに蓄積するための言語で記述されることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項53】 請求項50に記載の記録媒体であって、

記憶される前記集合群又は前記要素情報は、前記言語で記述されることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項54】 請求項52に記載の記録媒体であって、

前記会話制御装置が、通信ネットワークを介して、他の会話制御装置から前記言語で記述された前記記憶情報を取得するステップを有する処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項55】 請求項53に記載の記録媒体であって、

前記会話制御装置が、前記通信ネットワークを介して、他の会話制御装置から前記言語で記述された前記集合群又は前記要素情報を取得するステップを有する処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項56】 請求項52乃至請求項55のいずれかに記載の記録媒体であって、

前記言語は、DKMLからなることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、利用者から入力された入力情報に基づいて、入力情報に適した回答を出力する会話制御システム、会話制御装置、会話制御方法、プログラム及びプログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来からの会話制御システムにおいては、利用者からの発話内容に基づいて、その発話内容に対応する予め格納された回答内容を出力するので、利用者は、会話制御システムから回答される回答内容により、擬似的に他の利用者と話しているような感覚を味わうことができた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記会話制御システムでは、利用者からの発話内容（入力情報）と、予め格納してある利用者の発話内容（フレーズ）群とを照合し、そのフレーズ群の中から入力情報と一致するフレーズを検索し、検索したフレーズに対応付けられている回答内容を出力するものであることから、上記入力情報と少しでも近似するフレーズを数多く格納しなければ、入力情報により適した回答内容を出力することができなかった。

【0004】

一方、会話制御システムを構築する開発者が、入力情報と少しでも近似する膨大なフレーズと、その膨大なフレーズに対応付けられた回答内容とを予め会話制御システムに格納すれば、上記会話制御システムは、予め格納してある膨大なフレーズ群の中から、入力情報と一致するフレーズを検索し、検索したフレーズに対応付けられている回答内容を出力することができるので、入力情報により適した回答内容を出力することができる。

【0005】

ところが、会話制御システムを構築する開発者は、入力情報と一致するフレーズを会話制御システムで検索させるためには、利用者から発話されるであろう膨

大なフレーズ群（無限大に近いフレーズ群）を予め会話制御システムに格納しなければならないこととなり、入力情報により適した回答内容を出力させる会話制御システムを構築することは困難であった。

【0006】

そこで、本願は以上の点に鑑みてなされたものであり、利用者から入力された入力情報を構成する各形態素を特定し、特定した各形態素から把握される意味内容を解析して、解析した意味内容に関連付けられている予め作成された回答内容を取得することで、利用者からの入力情報に対応する最適な回答内容を出力し、更に予め格納する各回答内容を少なくしても適切な回答内容を出力することのできる会話制御システム、会話制御装置、会話制御方法、プログラム及びプログラムを記録した記録媒体を提供することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本願に係る発明は、上記課題を解決すべくなされたものであり、利用者から入力された入力情報に基づいて入力情報に適した回答を出力する際に、利用者から入力された入力情報に基づいて入力情報を示す文字列を特定し、特定された文字列に基づいて文字列の最小単位を構成する各形態素を第一形態素情報として抽出し、一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報と、入力情報に対する利用者への回答内容とを予め相互に関連付けて複数記憶し、抽出された第一形態素情報と各第二形態素情報とを照合し、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を構成する形態素を含む第二形態素情報を検索し、検索された第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に関連付けられた回答内容を取得し、取得された回答内容を出力することを特徴とするものである。

【0008】

このような本願に係る発明によれば、会話制御装置が、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を構成する形態素（利用者から入力された入力情報を構成するもの）を含む第二形態素情報を検索し、検索した第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に関連付けられた回答内容を取得することができるので、会話

制御装置は、利用者からの入力情報を構成する各形態素に基づいて、各形態素により構築される意味空間（各形態素からなる文字列から把握される意味内容）に基づいて予め作成された回答内容を取得（検索）することができることとなり、単に入力情報の全体をキーワードとして、そのキーワードに関連付けられた回答内容を取得するよりも、より入力情報に適した回答内容を取得することができる。

【0009】

また、会話制御装置は、利用者からの入力情報を構成する各形態素に基づいて、利用者の入力情報に適した回答内容を検索することができるので、会話制御装置を開発する開発者は、各形態素から構築される意味空間に基づいた回答内容とその回答内容を検索するための検索機能とを主に作製すればよく、利用者からの入力情報を解析するための人工知能、ニューラルネットワーク等からなるプログラムを逐一構築する必要がない。

【0010】

更に、会話制御装置は、第一形態素情報を含む第二形態素情報を検索するので、利用者からの入力情報と完全に一致する第二形態素情報を検索する必要がなく、会話制御装置を開発する開発者は、利用者から入力されるであろう入力情報に対応する膨大な回答内容を予め記憶する必要がなくなり、記憶部の容量を低減させることができる。

【0011】

また、本願に係る発明は、第二形態素情報には、複数の回答内容が関連付けられ、各回答内容には、各回答内容の種類を示す回答種類がそれぞれに対応付けられて予め記憶されており、複数の回答内容に対応付けられた各回答内容の種類を示す回答種類が第二形態素情報に関連付けられて予め複数記憶されており、特定された文字列に基づいて入力情報の種類を示す入力種類を特定し、検索された第二形態素情報に基づいて、特定された入力種類と第二形態素情報に関連付けられた各回答種類とを照合し、各回答種類の中から、入力種類と一致する回答種類を検索し、検索された回答種類に基づいて、回答種類に対応付けられた回答内容を取得することを特徴とするものである。尚、入力種類又は回答種類は、陳述文、

肯定文、否定文又は反発文等からなるものが望ましい。

【0012】

このような本願に係る発明によれば、会話制御装置が、各第二形態素情報に関連付けられた回答種類（陳述、肯定、場所、反発など）の中から、利用者の入力種類と一致する回答種類を検索し、検索した回答種類に基づいて回答種類に対応付けられた回答内容を取得することができるので、会話制御装置は、利用者の会話内容を構成する入力種類、例えば、利用者が単に意見を述べたもの、利用者が抱く感想からなるもの、利用者が場所的な要素を述べたものなどに基づいて、複数の回答内容の中から入力種類にマッチした回答内容を取得することができるここととなり、該当する利用者に対してより最適な回答をすることができる。

【0013】

更に、本願に係る発明は、抽出された第一形態素情報と各第二形態素情報とを照合し、各第二形態素情報毎に、第二形態素情報に対して第一形態素情報が占める割合を計算し、各第二形態素情報毎に計算された各割合の大きさに応じて、各第二形態素情報の中から、一の第二形態素情報を選択し、選択された第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に関連付けられた回答内容を取得することを特徴とするものである。

【0014】

このような本願に係る発明によれば、会話制御装置が、各第二形態素情報毎に、第二形態素情報に対して第一形態素情報が占める割合を計算し、各第二形態素情報毎に計算された各割合の大きさに応じて、各第二形態素情報の中から、一の第二形態素情報を選択することができるので、会話制御装置は、例えば、第一形態素情報（利用者の入力情報を構成する要素）が第二形態素情報に占める割合の大きい第二形態素情報を、各第二形態素情報群の中から取得することができれば、第一形態素情報から構成される意味空間を踏襲した第二形態素情報をより的確に取得することができ、結果的に、利用者からの入力情報に対して最適な回答をすることができる。

【0015】

更にまた、本願に係る発明は、複数の形態素の集合からなる集合群の全体を示

す要素情報を、集合群に関連付けて予め複数記憶し、文字列から抽出した形態素と各集合群とを照合し、各集合群の中から形態素を含む集合群を選択し、選択した集合群に関連付けられた要素情報を第一形態素情報として抽出することを特徴とするものである。

【0016】

このような本願に係る発明によれば、会話制御装置が、文字列から抽出した形態素と各集合群とを照合し、各集合群の中から形態素を含む一の集合群を選択し、選択した集合群に関連付けられた要素情報を第一形態素情報として抽出することができるので、第一形態素情報が例えば”プレゼント”である場合には、”プレゼント”は、例えばプレゼント、贈り物、御中元、お祝いなどからなる集合群に含まれるので、会話制御装置は、その集合群に関連付けられている要素情報、例えば”贈答”を第一形態素情報として抽出することができる。

【0017】

これにより、会話制御装置を開発する開発者は、相互に類似する第一形態素情報から把握される意味に対応した第二形態素情報及び第二形態素情報に関連する回答内容を、類似する第一形態素情報毎に逐一作成する必要がなくなり、結果的に、記憶部に格納させるデータ量を低減させることができる。

【0018】

また、本願に係る発明は、第二形態素情報を構成する各形態素が主格からなる主体格、目的格からなる対象格などの属性毎に分類されて予め記憶されており、抽出された第一形態素情報の各形態素を主体格、対象格などの各属性に分類し、分類された各属性に属する第一形態素情報の各形態素と、予め記憶された各属性に属する各第二形態素情報の各形態素とを各属性毎に照合し、各第二形態素情報の中から、少なくとも一の属性に第一形態素情報の各形態素を含む第二形態素情報を検索することを特徴とするものである。

【0019】

このような本願に係る発明によれば、会話制御装置が、分類された各属性（主体格、対象格など）に属する第一形態素情報の各形態素と、予め記憶された各属性に属する各第二形態素情報の各形態素とを各属性毎に照合し、各第二形態素情

報の中から、少なくとも一の属性に第一形態素情報の各形態素を含む第二形態素情報を検索することができるので、会話制御装置は、通常の語順とは異なるものから構成される入力情報、例えば”人が犬を噛む”である場合には、主体格の形態素が”人”、対象格の形態素が”犬”であることから、その各「格」と一致する第二形態素情報を検索することができ、その第二形態素情報に関連付けられている回答内容{”本当に？”又は”意味がよくわかんないよ”など}を取得することができる。

【0020】

即ち、会話制御装置は、識別が困難な入力情報、例えば”人が犬を噛む”と”犬が人を噛む”とを識別することができるので、その識別した入力情報により適した回答、前者については例えば”本当に？”、後者については例えば”大丈夫？”をすることができる。

【0021】

尚、第二形態素情報、回答内容、回答種類又は集合群を含む記憶情報は、利用者が求める話題、ある事柄において利用者に対して抱く感情度、又は陳述文、肯定文、疑問文、反発文などの種類をその意味内容に応じて形態素と関連付けて階層的にデータベースに蓄積するための言語（例えば、DKML（Discourse Knowledge Markup Languageなど）で記述してもよい。

【0022】

これにより、会話制御装置を開発する開発者は、利用者からの入力情報に対する回答内容を検索するための第二形態素情報等を、データベースにおいて前記言語を用いて階層的に構築することができるので、会話制御装置は、利用者の入力情報に基づいて入力情報に対する回答内容を、階層的な手順を経てデータベースから取得することができる。

【0023】

即ち、会話制御装置は、利用者からの入力情報の階層（例えば、データベースに蓄積されている第二形態素情報に対して上位概念にあるのか、又は下位概念にあるのか）を見極めて、見極めた階層に基づいて予め蓄積された各回答内容の中から、適切な回答内容を取得することができる。

【0024】

更に、会話制御装置は、通信ネットワークを通じて上記言語で記述された記憶情報を取得してもよい。尚、前記言語で記述された記憶情報を記憶するサーバが通信ネットワーク上に配置され、会話制御装置が、通信ネットワークを介して、サーバから前記言語で記述された記憶情報を取得してもよい。

【0025】

これにより、会話制御装置は、例えば、会話制御装置に入力情報に適した回答内容がない場合には、通信ネットワークを通じて、利用者の入力情報に適した回答内容（DKMLなどで記述されたもの）を検索し、検索した回答内容を取得することができる。

【0026】

尚、第一形態素情報を含む第二形態素情報（談話範囲、定型内容又は回答内容等をも含む。以下、「第二形態素情報等」と略す）とは、第二形態素情報等が第一形態素情報をそのまま含む場合のみならず、第二形態素情報等が第一形態素情報を構成する少なくとも一つの形態素を含む場合をも意味するものとする。

【0027】

【発明の実施の形態】

【会話制御システムの基本構成】

本発明に係る会話制御システムについて図面を参照しながら説明する。図1は、本実施形態に係る会話制御装置1を有する会話制御システムの概略構成図である。

【0028】

同図に示すように、会話制御装置1は、入力部100と、音声認識部200と、会話制御部300と、文解析部400と、会話データベース500と、出力部600と、音声認識辞書記憶部700とを備えている。

【0029】

尚、本実施形態では、説明の便宜上、利用者の発話内容（この発話内容は、入力情報の一種）に限定して説明するが、この利用者の発話内容に限定されるものではなく、キーボード等から入力された入力情報であってもよい。従って、以下

に示す「発話内容」は、「発話内容」を「入力情報」に置き換えて説明することもできる。

【0030】

同様にして、後述の説明では、説明の便宜上、「発話文のタイプ」（発話種類）に限定して説明するが、この「発話文のタイプ」に限定されるのではなく、キーボードなどから入力された入力情報の種類を示す「入力種類」であってもよい。従って、以下に示す「発話文のタイプ」（発話種類）は、「入力文のタイプ」に置き換えて説明することもできる。

【0031】

入力部100は、利用者からの入力情報を取得する取得手段であり、本実施形態では、マイクロホン、キーボード等が挙げられる。この入力部100は、利用者から入力された入力情報に基づいて、入力情報（音声以外）に対応する文字列を特定する文字認識手段でもある。

【0032】

ここで、入力情報とは、キーボード等を通じて入力された文字、記号、音声等を意味するものである。具体的に、入力部100は、利用者の入力情報（音声以外）を取得し、取得した入力情報を文字列として特定し、特定した文字列を会話制御部300に出力する。また、利用者からの発話内容（この発話内容は、音声からなるものであり、入力情報の一種である）をマイクロホンなどで取得した入力部100は、取得した発話内容を構成する音声を音声信号として音声認識部200に出力する。

【0033】

音声認識部200は、入力部100で取得した発話内容に基づいて、発話内容に対応する文字列を特定する文字認識手段である。具体的には、入力部100から音声信号が入力された音声認識部200は、入力された音声信号を解析し、解析した音声信号に対応する文字列を、音声認識辞書記憶部700に格納されている辞書を用いて特定し、特定した文字列を文字列信号として会話制御部300に出力する。音声認識辞書記憶部700は、標準的な音声信号に対応する辞書（あ、い、う、え、など）を格納しているものである。

【0034】

前記文解析部400は、会話制御部300に入力された文字列を解析するものであり、本実施形態では、図2に示すように、形態素抽出部410と、文節解析部420と、文構造解析部430と、発話種類判定部440と、形態素データベース450と、発話種類データベース460とを有している。

【0035】

形態素抽出部410は、音声認識部200で特定された文字列に基づいて、文字列の最小単位を構成する各形態素を第一形態素情報として抽出する形態素抽出手段である。

【0036】

具体的に、管理部310から文字列が入力された形態素抽出部410は、入力された文字列の中から各形態素を抽出する。ここで、形態素とは、本実施形態では、文字列に表された語構成の最小単位を意味するものであり、この語構成の最小単位としては、図3に示すように、例えば、名詞、形容詞、動詞などの品詞が挙げられる。各形態素は、本実施形態では、m1、m2、…、m1と表現する。

【0037】

即ち、形態素抽出部410は、入力された文字列信号に対応する文字列と、形態素データベース450に予め格納されている名詞、形容詞、動詞などからなる形態素群とを照合し、文字列の中から形態素群と一致する各形態素（m1、m2、…）を抽出し、抽出した各形態素を抽出信号として文節解析部420に出力する。

【0038】

文節解析部420は、形態素抽出部410で抽出された各形態素に基づいて、各形態素を文節形式に変換する変換手段である。具体的に、形態素抽出部410から抽出信号が入力された文節解析部420は、入力された抽出信号に対応する各形態素を用いて文節形式にまとめる。

【0039】

ここで、文節形式とは、本実施形態では、日本語文法において、自立語又は自

立語に一つ以上の付属語がついた文、或いは、日本語文法の意味を崩さない程度に文字列をできるだけ細かく区切った一区切りの文を意味する。この文節は、本実施形態では、p1、p2、…pkと表現する。

【0040】

即ち、文節解析部420は、図4に示すように、入力された抽出信号に対応する各形態素に基づいて各形態素の係り受け要素（例えば、が・は・を・）を抽出し、抽出した係り受け要素に基づいて各形態素を各文節にまとめることを行う。

【0041】

各形態素を各文節にまとめた文節解析部420は、各形態素をまとめた各文節と、各文節を構成する各形態素とを含む文型情報を文型信号として文構造解析部430及び発話種類判定部440に出力する。

【0042】

文構造解析部430は、文節解析部420で分節された第一形態素情報の各形態素を主体格、対象格などの各属性に分類する分類手段である。具体的に、文節解析部420から文型信号が入力された文構造解析部430は、入力された文型信号に対応する各形態素と各形態素からなる文節とに基づいて、文節に含まれる各形態素の「格構成」（属性）を決定する。

【0043】

ここで、「格構成」とは、文節における実質的な概念を示す格（属性）を意味するものであり、本実施形態では、例えば、主語・主格を意味するサブジェクト（主体格）、対象を意味するオブジェクト（対象格）、動作・動詞を意味するアクション、時間を意味するタイム（テンス、ムード、アスペクトからなるもの）、場所を意味するロケーション等が挙げられる。本実施形態では、文節におけるサブジェクト、オブジェクト、アクションの三要素の「格」（格構成）に対応付けられた各形態素を第一形態素情報とする。

【0044】

即ち、文構造解析部430は、図5に示すように、例えば、各形態素の係り受け要素が”が”又は”は”である場合は、その係り受け要素の前にある形態素が

サブジェクト（主語又は主格）であると判断する。また、文構造解析部430は、例えば、各形態素の係り受け要素が”の”又は”を”である場合は、その係り受け要素の前にある形態素がオブジェクト（対象）であると判断する。

【0045】

更に、文構造解析部430は、例えば、各形態素の係り受け要素が”する”である場合は、その係り受け要素の前にある形態素がアクション（述語；この述語は動詞、形容詞などから構成される）であると判断する。

【0046】

各文節を構成する各形態素の「格構成」を決定した文構造解析部430は、決定した「格構成」に対応付けられた第一形態素情報に基づいて、後述する話題（トピック）の範囲を特定させるための話題検索命令信号を話題検索部320に出力する。

【0047】

発話種類判定部440は、文節解析部420で特定された文節に基づいて、発話内容の種類を示す発話種類を特定する種類特定手段である。具体的に、文節解析部420から入力された文型信号に対応する各形態素と各形態素から構成される文節とに基づいて、「発話文のタイプ」（発話種類）を判定する。

【0048】

ここで、「発話文のタイプ」は、本実施形態では、図6に示すように、陳述文（D；Declaration）、感想文（I；Impression）、条件文（C；Condition）、結果文（E；Effect）、時間文（T；Time）、場所文（L；Location）、反発文（N；Negation）、肯定文（A；Answer）、質問文（Q；Question）などから構成されるものである。

【0049】

陳述文とは、利用者の意見又は考えなどからなる文を意味するものであり、本実施形態では、図6に示すように、例えば”佐藤が好きだ”などの文が挙げられる。感想文とは、利用者が抱く感想からなる文を意味するものである。場所文とは、場所的な要素からなる文を意味するものである。

【0050】

結果文とは、話題に対して文が結果の要素を含む文から構成されるものを意味する。時間文とは、話題に関わる時間的な要素を含む文から構成されるものを意味する。

【0051】

条件文とは、一つの発話を話題と捉えた場合に、話題の前提、話題が成立している条件や理由などの要素を含む文から構成されるものを意味する。反発文とは、利用者の発話を相手に対して反発するような要素を含む文から構成されるものを意味する。各「発話文のタイプ」についての例文は、図6に示す通りである。

【0052】

即ち、発話種類判定部440は、入力された文型信号に対応する各文節に基づいて、その各文節と発話種類データベース460に格納されている各辞書とを照合し、各文節の中から、各辞書に関係する文要素（図7参照）を抽出する。各文節の中から各辞書に関係する文要素を抽出した発話種類判定部440は、抽出した文要素に基づいて、「発話文のタイプ」を判定する。文要素とは、文字列の種類を特定するための分の種別を意味し、文要素は、本実施形態では、上記説明した定義句（～のことだ）などが挙げられる。

【0053】

ここで、上記発話種類データベース460は、図7に示すように、定義句（例えば、～のことだ）に関係する辞書を備えた定義表現事例辞書、肯定句（例えば、賛成、同感、ピンポーン）に関係する辞書を備えた肯定事例辞書、結果句（例えば、それで、だから）に関係する辞書を備えた結果表現事例辞書、挨拶句（例えば、こんにちは）に関係する辞書を備えた挨拶辞書、否定句（例えば、馬鹿言うんじゃないよ、反対）に関係する辞書を備えた否定事例辞書などから構成され、各辞書は、「発話文のタイプ」と関連付けられている。

【0054】

これにより、発話種類判定部440は、文節と発話種類データベース460に格納されている各辞書とを照合し、文節の中から各辞書に関連する文要素を抽出し、抽出した文要素に関連付けられた判定の種類を参照することで、「発話文のタイプ」を判定することができる（図7参照）。

【0055】

この発話種類判定部440は、後述する話題検索部320からの指示に基づいて、該当する利用者に特定の回答文を検索させるための回答検索命令信号を回答文検索部330に出力する。

【0056】

前記会話データベース500は、一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報と、発話内容に対する利用者への回答内容とを予め相互に関連付けて複数記憶する回答記憶手段である。

【0057】

また、会話データベース500は、第二形態素情報に複数の回答内容を関連付け、各回答内容に各回答内容の種類を示す回答種類をそれぞれに対応付けて予め記憶する回答記憶手段でもある。更に、会話データベース500は、第二形態素情報を構成する各要素を、主格からなる主体各、目的格からなる対象格などの属性に分類して記憶する回答記憶手段でもある。

【0058】

この会話データベース500は、図8に示すように、本実施形態では、大きく分けると、利用者が発話している内容について関連性のある範囲を意味する談話範囲（ディスコース）と、談話範囲に属し、利用者が発話している内容に最も密接な関連性のある範囲を意味する話題（トピック）とから構成されている。同図に示すように、”談話範囲”は、本実施形態では、”話題”の上位概念として位置付けるものとする。

【0059】

各談話範囲は、図9に示すように、階層構造となるように構成することができる。同図に示すように、例えば、ある談話範囲（映画）に対する上位概念の談話範囲（娯楽）は、上の階層構造に位置するようにし、談話範囲（映画）に対する下位概念の談話範囲（映画の属性、上映映画）は、下の階層構造に位置するようになることができる。即ち、各談話範囲は、本実施形態では、他の談話範囲との関係で上位概念、下位概念、同義語、対義語の関係が明確となる階層位置に配置することができる。

【0060】

上述の如く、談話範囲は、各話題から構成されるものであり、本実施形態では、例えば、談話範囲がA映画名であれば、"A映画名"に関係する複数の話題を含んでいる。

【006.1】

この話題は、一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素、即ち、利用者から発話されるであろう発話内容を構成する各形態素を意味するものであり、本実施形態では、サブジェクト（主体格）、オブジェクト（対象格）、アクションの「格」（属性）に対応付けられた各形態素からなるものである。これら三要素に対応付けられた各形態素は、本実施形態では、話題タイトル（この話題タイトルは、"話題"の下位概念に相当するものである）（第二形態素情報）と表現することにする。

【0062】

尚、話題タイトルには、上記三要素に対応付けられた各形態素に限定されるものではなく、他の「格」、即ち、時間を意味するタイム（ムード、テンス、アスペクトなどからなるもの）、場所を意味するロケーション、条件を意味するコンディション、感想を意味するインプレッション、結果を意味するエフェクトなどに対応付けられた各形態素を有していてもよい。

【0063】

この話題タイトル（第二形態素情報）は、本実施形態では、会話データベース500に予め格納されているものであり、上記第一形態素情報（利用者が発話した内容から導かれたもの）とは区別されるものである。

【0064】

例えば、話題タイトルは、談話範囲が" A映画名"である場合には、図10に示すように、サブジェクト（A映画名）、オブジェクト（監督）、アクション（素晴らしい）{これは、" A映画名の監督は素晴らしい"を意味する}から構成されるものである。

【0065】

話題タイトルのうち、「格構成」（サブジェクト、オブジェクト、アクション

など) に対応付けられた形態素がない場合は、その部分については、本実施形態では、" * " を示すことにする。

【0066】

例えば、{A映画名って?} の文を話題タイトル(サブジェクト；オブジェクト；アクション)に変換すると、{A映画名って?} の文のうち、" A映画名" がサブジェクトとして特定することができるが、その他" オブジェクト" " アクション" は文の要素になっていないので、この話題タイトルは、" サブジェクト" " (A映画名) ; " オブジェクト" なし (*) ; " アクション" なし (*) となる(図10参照)。

【0067】

回答文とは、利用者に対して回答する回答文(回答内容)を意味するものであり、この回答文は、本実施形態では、各話題タイトル(第二形態素情報)のそれぞれに関連付けられて会話データベース500に予め記憶されている(図8参照)。回答文は、本実施形態では、図11に示すように、利用者から発話された発話文のタイプに対応した回答をするために、陳述文(D; Declaration)、感想文(I; Impression)、条件文(C; Condition)、結果文(E; Effect)、時間文(T; Time)、場所文(L; Location)、否定文(N; Negation)、肯定文(A; Answer)、疑問文(Q; Question)などのタイプ(回答種類)に分類するものとする。

【0068】

即ち、各回答文は、図12に示すように、例えば、談話範囲(佐藤) {下位概念；ホームラン、上位概念；草野球、同義語；パンダ佐藤・佐藤選手・パンダ} 及び各話題タイトルと関連付けられている。

【0069】

同図に示すように、例えば、話題タイトル1-1が{(佐藤；*；好きだ)：これは、上述の如く(サブジェクト；オブジェクト；アクション)の順番からなるものである。この順番は、以下同様とする}である場合は、その話題タイトル1-1に対応する回答文1-1は、(DA；陳述肯定文" (私も) 佐藤が好きです")、(IA；感想肯定文" 佐藤がとても好きです")、(CA；条件肯定文

”佐藤のホームランはとても印象的だからです”）、（EA；結果肯定文”いつも佐藤の出る試合をテレビ観戦してしまいます”）、（TA；時間肯定文”実は、甲子園での5打席連続敬遠から好きになっています”）、（LA；場所肯定文”打撃に立ったときの真剣な顔が好きですね”）、（NA；反発肯定文”佐藤を嫌いな人とは話したくないですね、さよなら”）などが挙げられる。

【0070】

前記会話制御部300は、本実施形態では、図2に示すように、管理部310と、話題検索部320と、回答文検索部330とを有している。

【0071】

管理部310は、会話制御部300の全体を制御するものである。具体的に、入力部100又は音声認識部200から文字列が入力された管理部310は、入力された文字列を形態素抽出部410に出力する。また、管理部310は、回答文検索部330で検索された回答文を出力部600に出力する。

【0072】

話題検索部320は、文節解析部420で抽出された第一形態素情報と各第二形態素情報（話題タイトル）とを照合し、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を構成する形態素を含む第二形態素情報を検索する第一検索手段である。具体的に、文構造解析部430から話題検索命令信号が入力された話題検索部320は、入力された話題検索命令信号に含まれる第一形態素情報に基づいて、第一形態素情報と会話データベース500に格納されている談話範囲群とを照合し、談話範囲群の中から第一形態素情報と関連する談話範囲を検索する。

【0073】

例えば、利用者から発話された発話文を構成する「格構成」に属する各形態素（第一形態素情報）が（佐藤；*；好きだ）{佐藤は好きだ}である場合は、話題検索部320は、「格構成」に”佐藤”が含まれていることから、この”佐藤”と談話範囲群とを照合し、”佐藤”と一致する談話範囲（佐藤）を検索する。

【0074】

更に、「格構成」に関連する談話範囲を選択した話題検索部320は、選択した談話範囲に属する各話題タイトルの中から、「格構成」に属する各形態素に最

も近い「話題タイトル」を検索し、この検索結果を検索結果信号として回答文検索部330及び発話種類判定部440に出力する。

【0075】

例えば、発話内容の「格構成」が（佐藤；*；好きだ）{佐藤は好きだ}である場合は、話題検索部320は、図12に示すように、上記「格構成」に属する各形態素（佐藤；*；好きだ）と談話範囲（佐藤）に属する各話題タイトル1-1～1-4とを照合し、各話題タイトル1-1～1-4の中から、「格構成」に属する各形態素（佐藤；*；好きだ）と一致（又は近似）する話題タイトル1-1（佐藤；*；好きだ）を検索し、この検索結果を検索結果信号として回答文検索部330及び発話種類判定部440に出力する。

【0076】

話題検索部320から検索結果信号が入力された発話種類判定部440は、入力された検索結果信号に基づいて、該当する利用者に対して回答する特定の回答文を検索させるための回答検索命令信号（この回答検索命令信号には、判定した「発話文のタイプ」も含まれる）を回答文検索部330に出力する。

【0077】

回答文検索部330は、話題検索部320で検索された第二形態素情報（話題タイトル）に基づいて、第二形態素情報に関連付けられた回答文を取得する回答取得手段である。また、回答文検索部330は、話題検索部320で検索された第二形態素情報に基づいて、特定された利用者の発話種類と第二形態素情報に関連付けられた各回答種類とを照合し、各回答種類の中から、利用者の発話種類と一致する回答種類を検索し、検索した回答種類に基づいて回答種類に対応付けられた回答文を取得するものもある（第二検索手段、回答取得手段）。

【0078】

具体的に、話題検索部320から検索結果信号と、発話種類判定部440から回答検索命令信号とが入力された回答文検索部330は、入力された検索結果信号に対応する話題タイトル（検索結果によるもの；第二形態素情報）と回答検索命令信号に対応する「発話文のタイプ」（発話種類）に基づいて、その話題タイトルに関連付けられている回答文群（各回答内容）の中から、「発話文のタイ

プ」（DA、IA、CAなど）と一致する回答種類（この回答種類は、図11に示す「回答文のタイプ」を意味する）からなる回答文を検索する。

【0079】

例えば、回答文検索部330は、検索結果に対応する話題タイトル（第二形態素情報）が図12に示す話題タイトル1-1（佐藤；*；好きだ）である場合は、その話題タイトル1-1に関連付けられている回答文1-1（DA、IA、CAなど）の中から、発話種類判定部440で判定された「発話文のタイプ」（例えばDA；発話種類）と一致する回答種類（DA）からなる回答文1-1（DA；（私も）佐藤が好きです）を検索し、この検索した回答文を回答文信号として管理部310に出力する。

【0080】

回答文検索部330から回答文信号が入力された管理部310は、入力された回答文信号を出力部600に出力する。出力部600は、回答文検索部330で取得された回答文を出力する出力手段であり、本実施形態では、例えば、スピーカ、ディスプレイなどが挙げられる。具体的に、管理部310から回答文信号が入力された出力部600は、入力された回答文信号に対応する回答文（例えば、私も佐藤が好きです）を出力する。

【0081】

〔会話制御装置を用いた会話制御方法〕

上記構成を有する会話制御装置1による会話制御方法は、以下の手順により実施することができる。図13は、本実施形態に係る会話制御方法の手順を示すフロー図である。

【0082】

先ず、入力部100が、利用者からの発話内容を取得するステップを行う（S100）。具体的に入力部100は、利用者の発話内容を構成する音声を取得し、取得した音声を音声信号として音声認識部200に出力する。また、入力部100は、利用者から入力された入力情報（音声以外）に基づいて、入力情報（音声以外）に対応する文字列を特定し、特定した文字列を文字列信号として会話制御部300に出力する。

【0083】

次いで、音声認識部200が、入力部100で取得した発話内容に基づいて、発話内容に対応する文字列を特定するステップを行う（S102）。具体的には、入力部100から音声信号が入力された音声認識部200は、入力された音声信号を解析し、解析した音声信号に対応する文字列を、音声認識辞書記憶部700に格納されている辞書を用いて特定し、特定した文字列を文字列信号として会話制御部300に出力する。

【0084】

次いで、形態素抽出部410が、音声認識部200で特定された文字列に基づいて、文字列の最小単位を構成する各形態素を抽出するステップを行う（S103）。

【0085】

具体的に、管理部310から文字列信号が入力された形態素抽出部410は、入力された文字列信号に対応する文字列と、形態素データベース450に予め格納されている名詞、形容詞、動詞などの形態素群とを照合し、文字列の中から形態素群と一致する各形態素（m1、m2、...）を抽出し、抽出した各形態素を抽出信号として文節解析部420に出力する。

【0086】

そして、文節解析部420は、形態素抽出部410で抽出された各形態素に基づいて、各形態素を文節形式にまとめる（S104）。具体的に、形態素抽出部410から抽出信号が入力された文節解析部420は、図4に示すように、入力された抽出信号に対応する各形態素に基づいて各形態素の係り受け要素（例えば、が・は・を・）を抽出し、抽出した係り受け要素に基づいて各形態素を各文節にまとめることを行う。第一形態素情報は、本実施形態では、一つの文節に属する各形態素を意味する。

【0087】

各形態素を各文節にまとめた文節解析部420は、各形態素をまとめた各文節と、各文節を構成する各形態素とを含む文型情報を文型信号として文構造解析部430及び発話種類判定部440に出力する。

【0088】

その後、文構造解析部430が、文節解析部420で分節された第一形態素情報の各形態素を主体格、対象格などの各属性に分類するステップを行う（S105）。具体的に、文節解析部420から文型信号が入力された文構造解析部430は、入力された文型信号に対応する各形態素と各形態素からなる文節とに基づいて、文節に含まれる各形態素の「格構成」を決定する。

【0089】

即ち、文構造解析部430は、図5に示すように、例えば、文節における各形態素の係り受け要素が”が”又は”は”である場合は、その係り受け要素の前にある形態素がサブジェクト（主語又は主格）であると判断する。また、文構造解析部430は、例えば、文節における各形態素の係り受け要素が”の”又は”を”である場合は、その係り受け要素の前にある形態素がオブジェクト（対象）であると判断する。

【0090】

更に、文構造解析部430は、例えば、文節における各形態素の係り受け要素が”する”である場合は、その係り受け要素の前にある形態素がアクション（述語；この述語は動詞、形容詞などから構成される）であると判断する。

【0091】

各文節を構成する各形態素の「格構成」を決定した文構造解析部430は、決定した「格構成」に対応付けられた第一形態素情報に基づいて、後述する話題（トピック）の範囲を特定させるための話題検索命令信号を話題検索部320に出力する。

【0092】

次いで、発話種類判定部440は、文節解析部420で特定された文節に基づいて、発話内容の種類を示す発話種類を特定するステップを行う（S106）。具体的に、発話種類判定部440は、文節解析部420から入力された文型信号に対応する各形態素と各形態素から構成される文節とに基づいて、「発話文のタイプ」（発話種類）を判定する。

【0093】

即ち、発話種類判定部440は、入力された文型信号に対応する各文節に基づいて、その各文節と発話種類データベース460に格納されている各辞書とを照合し、各文節の中から、各辞書に関係する文要素を抽出する。各文節の中から各辞書に関係する文要素を抽出した発話種類判定部440は、抽出した文要素に基づいて、「発話文のタイプ」(発話種類)を判定する。

【0094】

この発話種類判定部440は、後述する話題検索部320からの指示に基づいて、該当する利用者に特定の回答文を検索させるための回答検索命令信号を回答文検索部330に出力する。

【0095】

次いで、話題検索部320が、文節解析部420で抽出された第一形態素情報と各第二形態素情報を照合し、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を構成する形態素を含む第二形態素情報(話題タイトル)を検索するステップを行う(S107)。

【0096】

具体的に、文構造解析部430から話題検索命令信号が入力された話題検索部320は、入力された話題検索命令信号に含まれる第一形態素情報に基づいて、第一形態素情報と会話データベース500に格納されている談話範囲群とを照合し、談話範囲群の中から第一形態素情報と関連する談話範囲を検索する。

【0097】

例えば、利用者から発話された発話文を構成する「格構成」に属する各形態素(第一形態素情報)が(佐藤；*；好きだ) {佐藤は好きだ}である場合は、話題検索部320は、「格構成」に”佐藤”が含まれていることから、この”佐藤”と談話範囲群とを照合し、”佐藤”と一致する談話範囲(佐藤)を検索する。

【0098】

更に、「格構成」に関連する談話範囲を選択した話題検索部320は、選択した談話範囲に属する各話題タイトルの中から、「格構成」に属する各形態素に最も近い「話題タイトル」を検索し、この検索結果を検索結果信号として回答文検索部330及び発話種類判定部440に出力する。

【0099】

例えば、「格構成」が（佐藤；*；好きだ）{佐藤は好きだ}である場合は、話題検索部320は、図12に示すように、上記「格構成」に属する各形態素（佐藤；*；好きだ）と談話範囲（佐藤）に属する各話題タイトル1-1～1-4とを照合し、各話題タイトル1-1～1-4の中から「格構成」に属する各形態素（佐藤；*；好きだ）と一致（又は近似）する話題タイトル1-1（佐藤；*；好きだ）を検索し、この検索結果を検索結果信号として回答文検索部330及び発話種類判定部440に出力する。

【0100】

話題検索部320から検索結果信号が入力された発話種類判定部440は、入力された検索結果信号に基づいて、該当する利用者に特定の回答文を検索させるための回答検索命令信号（この回答検索命令信号には、判定した「発話文のタイプ」も含まれる）を回答文検索部330に出力する。

【0101】

次いで、回答文検索部330は、話題検索部320で検索された第二形態素情報（話題タイトル）に基づいて、特定された利用者の発話種類と第二形態素情報に関連付けられた各回答種類とを照合し、各回答種類の中から、利用者の発話種類と一致する回答種類を検索し、検索した回答種類に関連付けられた回答文を取得するステップを行う（S108）。

【0102】

具体的に、話題検索部320から検索結果信号と、発話種類判定部440から回答検索命令信号とが入力された回答文検索部330は、入力された検索結果信号に対応する話題タイトル（第二形態素情報）と回答検索命令信号に対応する「発話文のタイプ」（発話種類）に基づいて、その話題タイトルに関連付けられている回答文群（各回答内容）の中から、「発話文のタイプ」（DA、IA、CAなど）と一致する回答種類（この回答種類は、図11に示す「回答文のタイプ」を意味する）からなる回答文を検索する。

【0103】

例えば、回答文検索部330は、検索結果に対応する話題タイトルが図12に

示す話題タイトル1-1（佐藤；*；好きだ）である場合は、その話題タイトル1-1に関連付けられている回答文1-1（DA、IA、CAなど）の中から、発話種類判定部440で判定された「発話文のタイプ」（例えばDA；発話種類）と一致する回答種類（DA）からなる回答文1-1（DA；（私も）佐藤が好きです）を検索し、この検索した回答文を回答文信号として管理部310に出力する。

【0104】

そして、回答文検索部330から回答文信号が入力された管理部310は、入力された回答文信号を出力部600に出力する。その後、管理部310から回答文信号が入力された出力部600は、入力された回答文信号に対応する回答文（例えば、私も佐藤が好きです）を出力する（S109）。

【0105】

〔会話制御装置及び会話制御方法による作用及び効果〕

上記構成を有する本願に係る発明によれば、話題検索部320が、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を構成する形態素（利用者の発話内容を構成する要素）を含む第二形態素情報を検索し、検索した第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に関連付けられた回答内容を取得することができるので、話題検索部320は、利用者の発話内容を構成する各形態素に基づいて、各形態素により構築される意味空間（各形態素からなる文字列から把握される意味）を考慮し、かかる意味空間に基づいて予め作成された回答内容を取得することができることとなり、単に発話内容の全体をキーワードとして、そのキーワードに関連付けられた回答内容を取得するよりも、より発話内容に適した回答内容を取得することができる。

【0106】

また、会話制御装置1は、利用者の発話内容を構成する各形態素に基づいて、利用者の発話内容に適した最適な回答内容を検索することができるので、会話制御装置1を開発する開発者は、各形態素により構築される意味空間に基づいた回答内容とその回答内容を検索するための検索機能とを主に作製すればよく、利用者の発話内容を解析するための人工知能、ニューラルネットワーク等からなるプ

ログラムを逐一構築する必要がない。

【0107】

更に、話題検索部320は、第一形態素情報を含む第二形態素情報を検索するので、利用者の発話内容と完全に一致する第二形態素情報を検索する必要がなく、会話制御装置1を開発する開発者は、利用者から発話されるであろう発話内容に対応する膨大な回答内容を予め記憶する必要がなくなり、記憶部の容量を低減させることができる。

【0108】

更にまた、回答文検索部330が、各第二形態素情報に関連付けられた回答種類（陳述、肯定、場所、反発など）の中から、利用者の発話種類と一致する回答種類を検索し、検索した回答種類に基づいて回答種類に対応付けられた回答内容を取得することができるので、回答文検索部330は、利用者の会話内容を構成する発話種類、例えば、利用者が単に意見を述べたもの、利用者が抱く感想からなるもの、利用者が場所的な要素を述べたものなどに基づいて、複数の回答内容の中から発話種類にマッチした回答内容を取得することができることとなり、該当する利用者に対してより最適な回答をすることができる。

【0109】

【変更例】

尚、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、以下に示すような変更を加えることができる。

【0110】

（第一変更例）

本変更例においては、会話データベース500は、複数の形態素の集合からなる集合群の全体を示す要素情報を、集合群に関連付けて複数記憶する要素記憶手段であってもよい。更に、形態素抽出部410は、文字列から抽出した形態素と各集合群とを照合し、各集合群中から、抽出された形態素を含む集合群を選択し、選択した集合群に関連付けられた要素情報を第一形態素情報として抽出してもよい。

【0111】

図14に示すように、利用者が発話した文字列に含まれる各形態素には、類似しているものがある。例えば、図14に示すように、集合群の全体を示す要素情報「贈答」とすると、「贈答」は、プレゼント、贈り物、御歳暮、御中元、お祝いなど（集合群）と相互に類似しているので、形態素抽出部410は、「贈答」に類似する形態素（上記のプレゼントなど）がある場合には、その類似する形態素については、「贈答」として取り扱うことができる。

【0112】

即ち、形態素抽出部410は、例えば、文字列から抽出した形態素が「プレゼント」である場合は、図14に示すように、「プレゼント」を代表する要素情報が「贈答」であるので、上記「プレゼント」を「贈答」に置き換えることができる。

【0113】

これにより、形態素抽出部410が相互に類似する形態素を整理することができるるので、会話制御装置を開発する開発者は、相互に類似した各第一形態素情報から把握される意味空間に対応した第二形態素情報及び第二形態素情報に関する回答内容を逐一作成する必要がなくなり、結果的に、記憶部に格納させるデータ量を低減させることができる。

【0114】

(第二変更例)

図15に示すように、本変更例においては、割合計算部321と、選択部322とを話題検索部320に備えてもよい。

【0115】

割合計算部321は、形態素抽出部410で抽出された第一形態素情報と各第二形態素情報（話題タイトル）とを照合し、各第二形態素情報毎に、第二形態素情報に対して第一形態素情報が占める割合を計算する計算手段である。

【0116】

具体的に、文構造解析部430から話題検索命令信号が入力された割合計算部321は、図15に示すように、入力された話題検索命令信号に含まれる第一形態素情報に基づいて、第一形態素情報と会話データベース500に格納されてい

る談話範囲に属する各話題タイトル（第二形態素情報）とを照合し、各話題タイトル毎に、それぞれの話題タイトルの中に、第一形態素情報が占める割合を計算する。

【0117】

例えば、図15に示すように、利用者から発話された発話文を構成する第一形態素情報が（佐藤；*；好きだ）{佐藤は好きだ}である場合は、割合計算部321は、「格構成」に属する各形態素（佐藤；*；好きだ）と話題タイトルに含まれる各形態素（佐藤；*；好きだ）とを照合し、両者は一致するので、上記話題タイトルに、「格構成」に属する各形態素（佐藤；*；好きだ）が含まれる割合を、100%であると計算する。割合計算部321は、これらの計算を話題タイトル毎に行い、計算した各割合を割合信号として選択部322に出力する。

【0118】

選択部322は、割合計算部321で各第二形態素情報毎に計算された各割合の大きさに応じて、各第二形態素情報の中から、一の第二形態素情報を選択する選択手段である。

【0119】

具体的に、割合計算部321から割合信号が入力された選択部322は、入力された割合信号に含まれる各割合（「格構成」の要素／「話題タイトル」の要素×100）の中から、例えば割合の高い話題タイトルを選択する（図16参照）。割合の高い話題タイトルを選択した選択部322は、選択した話題タイトルを検索結果信号として回答文検索部330及び発話種類判定部440に出力する。回答文検索部330は、選択部322で選択された話題タイトルに基づいて、話題タイトルに関連付けられた回答文を取得する。

【0120】

これにより、割合計算部321が、各第二形態素情報毎に、第二形態素情報に對して第一形態素情報が占める割合を計算し、選択部322が、各第二形態素情報毎に計算された各割合の大きさに応じて、各第二形態素情報の中から、一の第二形態素情報を選択することができるので、選択部322は、例えば、第一形態素情報（利用者の発話内容を構成するもの）が第二形態素情報に占める割合の大

きい第二形態素情報を、複数ある第二形態素情報群の中から取得することができれば、第一形態素情報から構成される意味空間を踏襲した第二形態素情報をより的確に取得することができる。

【0121】

この結果、回答文検索部330は、選択部322で取得された第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に関連付けられた回答文を取得することができるので、利用者の発話内容に対して最適な回答文を取得することができる。

【0122】

また、選択部322は、複数の話題タイトルの中から、割合計算部321で計算された割合の高い話題タイトルを選択することができるので、利用者の発話文に含まれる「格構成」に属する各形態素と会話データベース500に格納されている各話題タイトルとが完全に一致しなくとも、「格構成」に属する各形態素に密接する話題タイトルを取得することができる。

【0123】

この結果、選択部322が「格構成」に密接する話題タイトルを取得するので、会話制御装置1を開発する開発者は、「格構成」と完全に一致する話題タイトルを会話データベース500に逐一格納する必要がなくなるので、会話データベース500の容量を低減させることができる。

【0124】

尚、割合計算部321は、分類された各属性に属する第一形態素情報の各形態素と、予め記憶された各属性に属する各第二形態素情報の各形態素とを各属性毎に照合し、各第二形態素情報の中から、少なくとも一の属性に第一形態素情報の各形態素を含む第二形態素情報を検索する第一検索手段であってもよい。

【0125】

具体的に、話題検索命令信号が入力された割合計算部321は、入力された話題検索命令信号に含まれる「格構成」の各「格」（サブジェクト；オブジェクト；アクション）毎に、その「格」に属する第一形態素情報の各形態素と、「格構成」と同一の「格」からなる話題タイトルの「格」に属する各形態素とを照合し、互いの「格」を構成する形態素が同一か否かを判定する。

【0126】

例えば、図17に示すように、割合計算部321は、「格構成」の「格」の形態素が（犬；人；噛んだ）{犬が人を噛んだ}である場合は、それらの形態素”犬”、“人”、“噛んだ”と、それらの形態素を構成する「格」と同一の「格」からなる話題タイトルの形態素”犬”、“人”、“噛んだ”とを照合し、話題タイトルを構成する各形態素”犬”、“人”、“噛んだ”のうち、各形態素に対応する「格」と同一の「格」からなる「格構成」の形態素”犬”、“人”、“噛んだ”と一致している割合を算出（100%）する。

【0127】

もし、話題タイトルを構成する要素が（人；犬；噛んだ）{人が犬を噛んだ}である場合は、割合計算部321は、上記と同様の手順により、二つの格に属する形態素が異なるので、「格構成」を構成する形態素と「話題タイトル」との「格」毎の一致度を33%であると算出する（図17参照）。

【0128】

割合を計算した割合計算部321は、各割合の中から、割合の高い話題タイトルを選択し、選択した話題タイトルを検索結果信号として回答文検索部330及び発話種類判定部440に出力する。

【0129】

これにより、割合計算部321が、分類された各「格構成」（主体格、対象格など）に属する第一形態素情報の各形態素と、予め記憶された話題タイトルとを各「格」毎に照合し、各話題タイトルの中から、少なくとも一の「格」に第一形態素情報の各形態素を含む第二形態素情報を検索することができるので、割合計算部321は、通常の語順とは異なるものから構成される発話内容、例えば”人が犬を噛む”である場合には、主体格の形態素が”人”、対象格の形態素が”犬”であることから、その各「格」と一致する第二形態素情報を検索することができ、その第二形態素情報に関連付けられている回答内容{”本当に？”又は”意味がよくわかんないよ”など}を取得することができる。

【0130】

即ち、割合計算部321は、識別が困難な発話内容、例えば”人が犬を噛む”

と”犬が人を噛む”とを識別することができるので、その識別した発話内容により適した回答、前者については例えば”本当に？”、後者については例えば”大丈夫？”をすることができる。

【0131】

(第三変更例)

図18に示すように、本変更例においては、上記実施形態及び上記各変更例に限定されるものではなく、会話制御装置1a, 1bにある通信部800と、通信ネットワーク1000を介して通信部800との間でデータの送受信をするための通信部900と、通信部900に接続された各会話データベース500b～500dと、サーバ2a～2cとを備えてもよい(会話制御システム)。

【0132】

ここで、通信ネットワーク1000とは、データを送受信する通信網を意味するものであり、本実施形態では、例えば、インターネットなどが挙げられる。

【0133】

尚、本変更例では、便宜上、会話制御装置1a, 1b、会話データベース500b～500d、サーバ2a～2cを限定しているが、これに限定されるものではなく、更に他の会話データベースを設けてもよい。このサーバ2a～2cには、会話データベース500a～500dに記憶されている内容と同様の内容が記憶されている。

【0134】

これにより、会話制御部300は、会話制御装置1aの内部に配置してある会話データベース500aのみならず、通信ネットワーク1000を介して、他の会話制御装置1b、会話データベース500b～500d、サーバ2a～2cをも参照することができるので、例えば、会話データベース500aの中から、話題検索命令信号に含まれる「格構成」に属する各形態素(第一形態素情報)と関連する談話範囲を検索することができない場合であっても、他の会話制御装置1b、会話データベース500b～500d、サーバ2a～2cを参照することにより、上記第一形態素情報と関連する談話範囲を検索することができ、利用者の発話文により適した回答文を検索することができる。

【0135】

[プログラム]

上記会話制御システム及び会話制御方法で説明した内容は、パソコン等の汎用コンピュータ等の汎用コンピュータにおいて、所定のプログラム言語を利用するための専用プログラムを実行することにより実現することができる。

【0136】

ここで、プログラム言語としては、本実施形態では、利用者が求める話題、ある事柄において利用者に対して抱く感情度、又は陳述文、肯定文、疑問文、反発文などの種類をその意味内容に応じて形態素と関連付けて階層的にデータベースに蓄積するための言語、例えば、本発明者らが開発したDKML (Discourse Knowledge Markup Language) 、その他C言語等が挙げられる。

【0137】

即ち、会話制御装置1は、各会話データベース500a～500dに格納されているデータ（第二形態素情報、回答文、回答種類、集合群、要素情報などの記憶情報）、その他の各部を、DKML (Discourse Knowledge Markup Language) 等で構築し、この構築した記憶情報等を利用するためのプログラムを実行することにより実現することができる。

【0138】

このような本実施形態に係るプログラムによれば、利用者の発話内容を構成する各形態素を特定し、特定した各形態素から把握される意味内容を解析して、解析した意味内容に関連付けられている予め作成された回答内容を出力することで、利用者の発話内容に対応する最適な回答内容を出力することができるという作用効果を奏する会話制御装置、会話制御システム及び会話制御方法を一般的な汎用コンピュータで容易に実現することができる。

【0139】

更に、上記通信部800と通信部900との間の通信は、通信ネットワークを介して、DKML等からなるプロトコルによってデータを送受信してもよい。これにより、会話制御装置1は、例えば、会話制御装置に利用者の発話内容に適した回答内容がない場合には、通信ネットワーク1000を通じて、DKML等の

約束事に従って、利用者の発話内容に適した回答内容（DKMLなどで記述されたもの）を検索し、検索した回答内容を取得することができる。

【0140】

尚、プログラムは、記録媒体に記録することができる。この記録媒体は、図19に示すように、例えば、ハードディスク1100、フロッピーディスク1200、コンパクトディスク1300、ICチップ1400、カセットテープ1500などが挙げられる。このようなプログラムを記録した記録媒体によれば、プログラムの保存、運搬、販売などを容易に行うことができる。

【0141】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、会話制御装置が、利用者から入力された入力情報を構成する各形態素を特定し、特定した各形態素から把握される意味内容を解析して、解析した意味内容に関連付けられている予め作成された回答内容を取得することができる。この結果、会話制御装置は、利用者から入力された入力情報に対応する最適な回答内容を取得し、取得した回答内容を出力することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施形態に係る会話制御システムの概略構成を示すブロック図である。

【図2】

本実施形態における会話制御部及び文解析部の内部構造を示すブロック図である。

【図3】

本実施形態における形態素抽出部で抽出する各形態素の内容を示す図である。

【図4】

本実施形態における文節解析部で抽出する各文節の内容を示す図である。

【図5】

本実施形態における文構造解析部で特定する「格」の内容を示す図である。

【図6】

本実施形態における発話種類判定部で特定する「発話文のタイプ」を示す図である。

【図7】

本実施形態における発話種類データベースで格納する各辞書の内容を示す図である。

【図8】

本実施形態における会話データベースの内部で構築される階層構造の内容を示す図である。

【図9】

本実施形態における会話データベースの内部で構築される階層構造の詳細な関係を示す図である。

【図10】

本実施形態における会話データベースの内部で構築される「話題タイトル」の内容を示す図である。

【図11】

本実施形態における会話データベースの内部で構築される「話題タイトル」に関連付けられている「回答文のタイプ」の内容を示す図である。

【図12】

本実施形態における会話データベースの内部で構築される「談話範囲」に属する「話題タイトル」及び「回答文」の内容を示す図である。

【図13】

本実施形態に係る会話制御方法の手順を示すフロー図である。

【図14】

第一変更例における形態素抽出部で整理する発話内容を示す図である。

【図15】

第二変更例における話題検索部の内部構成を示す図である。

【図16】

第二変更例における割合計算部が「格構成」に属する各形態素と各「話題タイ

トル」とを「話題タイトル」毎に照合する様子を示す図である。

【図17】

第二変更例における割合計算部が「格構成」に属する各形態素と「話題タイトル」に属する各形態素とを「格」毎に照合する様子を示す図である。

【図18】

第三変更例における会話制御システムの概略構成を示す図である。

【図19】

本実施形態におけるプログラムを格納する記録媒体を示す図である。

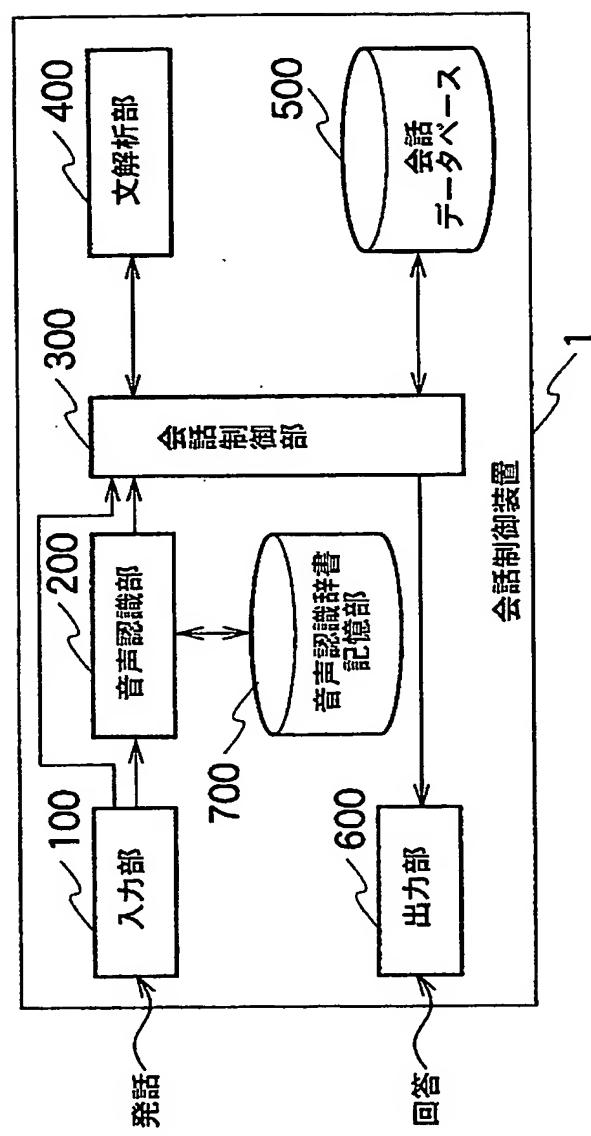
【符号の説明】

1…会話制御装置、100…入力部、200…音声認識部、300…会話制御部、310…管理部、320…話題検索部、321…割合計算部、322…選択部、330…回答文検索部、400…文解析部、410…形態素抽出部、420…文節解析部、430…文構造解析部、440…発話種類判定部、450…形態素データベース、460…発話種類データベース、500…会話データベース、600…出力部、700…音声認識辞書記憶部、800…通信部、900…通信部、1000…通信ネットワーク、1100…ハードディスク、1200…フロッピーディスク、1300…コンパクトディスク、1400…ICチップ、1500…カセットテープ

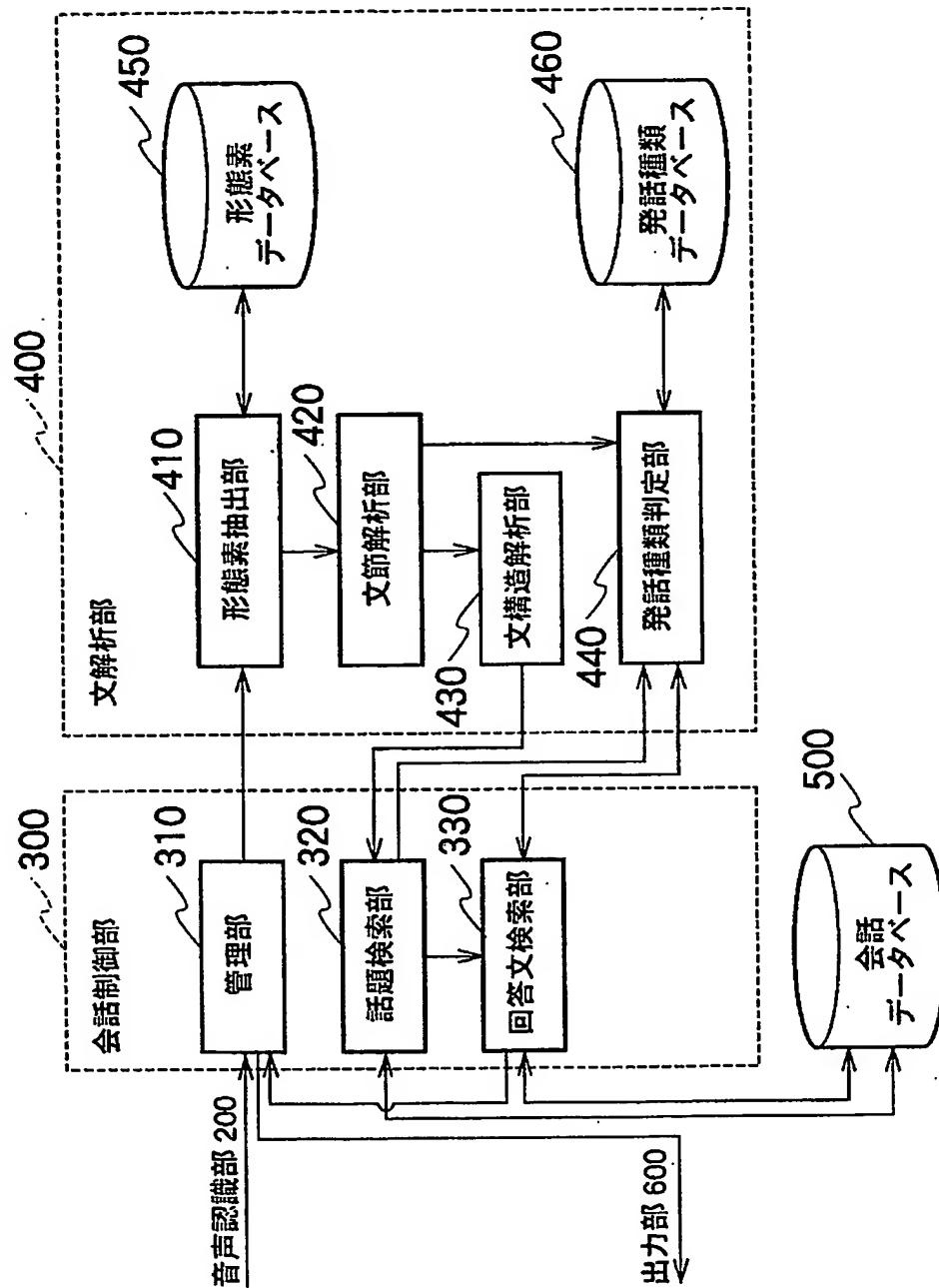
【書類名】

図面

【図1】



【図2】



【図3】

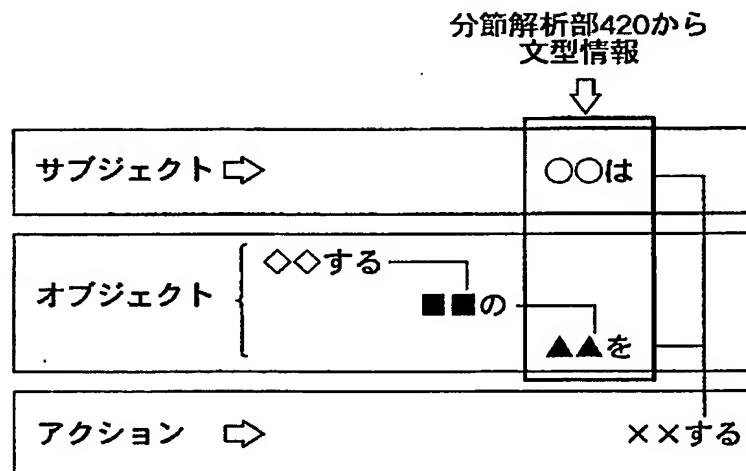
特定した文字列
 ↓
 形態素 $\{m_1, m_2, \dots, m_l\}$ を抽出

【図4】

文節: $\{p_1, p_2, \dots, p_k\} \rightarrow P_1$

m_1	○○が
m_2	○○は →pk毎に「が,は,を…」を抽出する
m_3	○○を
…	…
	××する

【図5】



【図6】

<<発話文のタイプ>>

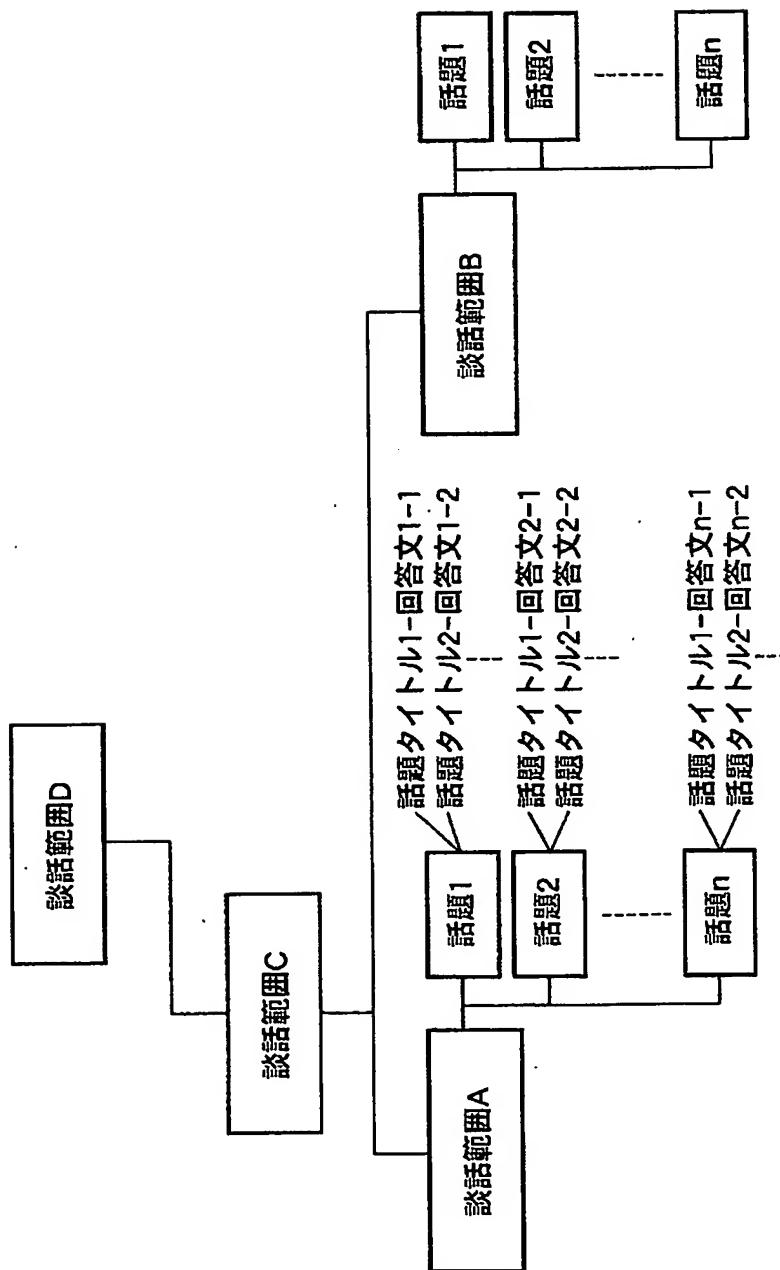
意味	データの例
DA 陳述肯定文	佐藤が好きだ
IA 感想肯定文	佐藤がとても好きだ
CA 条件肯定文	佐藤のホームランがとても印象的だからです
EA 結果肯定文	いつも佐藤の出る試合をテレビ観戦してしまいます
TA 時間肯定文	実は、甲子園での5打席連続安打から好きになっています
LA 場所肯定文	打撃に立ったときの真剣な顔が好きですね
NA 反発肯定文	佐藤を嫌いな人とは話したくないです
DQ 陳述質問文	佐藤は好きですか？
IQ 感想質問文	佐藤って悪いと思わない？
CQ 条件質問文	佐藤はどうして好きなのですか？
EQ 結果質問文	佐藤が好きだとどうなるの？
TQ 時間質問文	いつから佐藤が好きなの
LQ 場所質問文	佐藤のどこが好きなの？
NQ 反発質問文	佐藤が好きだなんて嘘ですね？

D:Declaration
 I:Impression
 C:Condition
 E:Effect
 T:Time
 L:Location
 N:Negation
 A:Answer/Q:Question

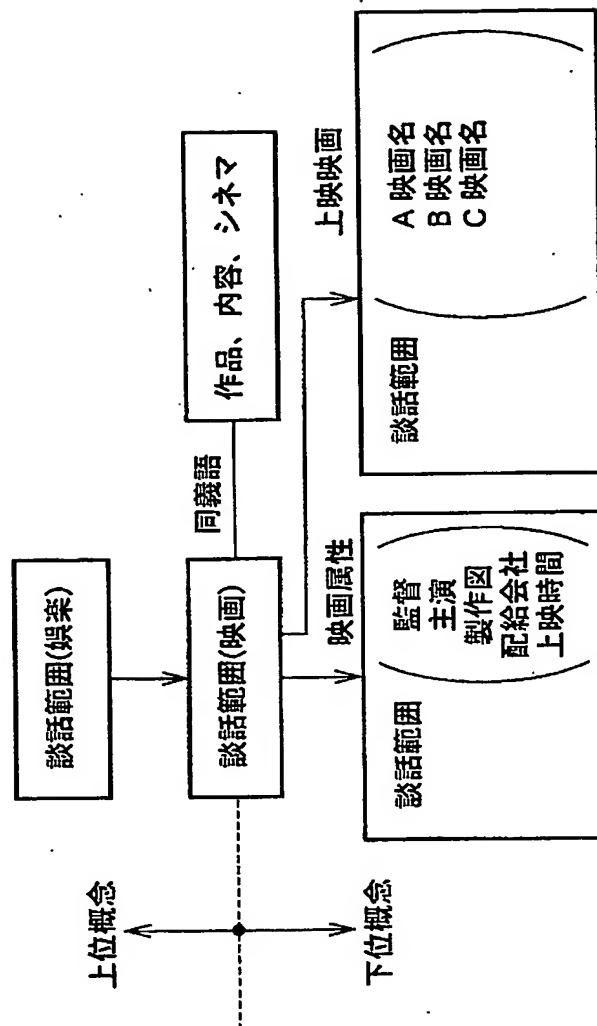
【図7】

判定の種類	使用する辞書	文要素
D判定	定義表現事例辞書	のことだ、を意味している 定義句
I判定	肯定事例辞書	賛成、同感、ピンポーン 肯定句
E判定	結果表現事例辞書	それで、だから 結果句
G判定	挨拶辞書	こんにちは 挨拶句
N判定	否定事例辞書	馬鹿言うんじゃないよ、反対 否定句

【図8】



[図9]



【図10】

	話題		
	サブジェクト	オブジェクト	アクション
談話範囲 (A 映画名)	A 映画名	*	*
	A 映画名	*	面白い
	A 映画名	監督はアカデミ賞	*
	A 映画名	監督	*
	A 映画名	監督	すばらしい
	A 映画名	主演	*
	A 映画名	主演	かわいい
	A 映画名	主演はアカデミ賞	*
	A 映画名	主演はアカデミ賞	受賞しない
	A 映画名	アカデミ賞	*
	*	すばらしい	

話題
タイトル

【図11】

<<回答文のタイプ>>

タイプ	意見
D:陳述文	話題シフト文
I:感想文	陳述文が肯定されたときの回答文
C:条件文	陳述文が「どうして」などの条件・原因概念を伴う
E:結果文	陳述文が「どうなるの？」などの結果概念を伴う
T:時間文	陳述文が「いつ」などの時間概念を伴う
L:場所文	陳述文が「どこ」など場所概念を伴う
N:否定文	陳述文が否定されたときの回答文

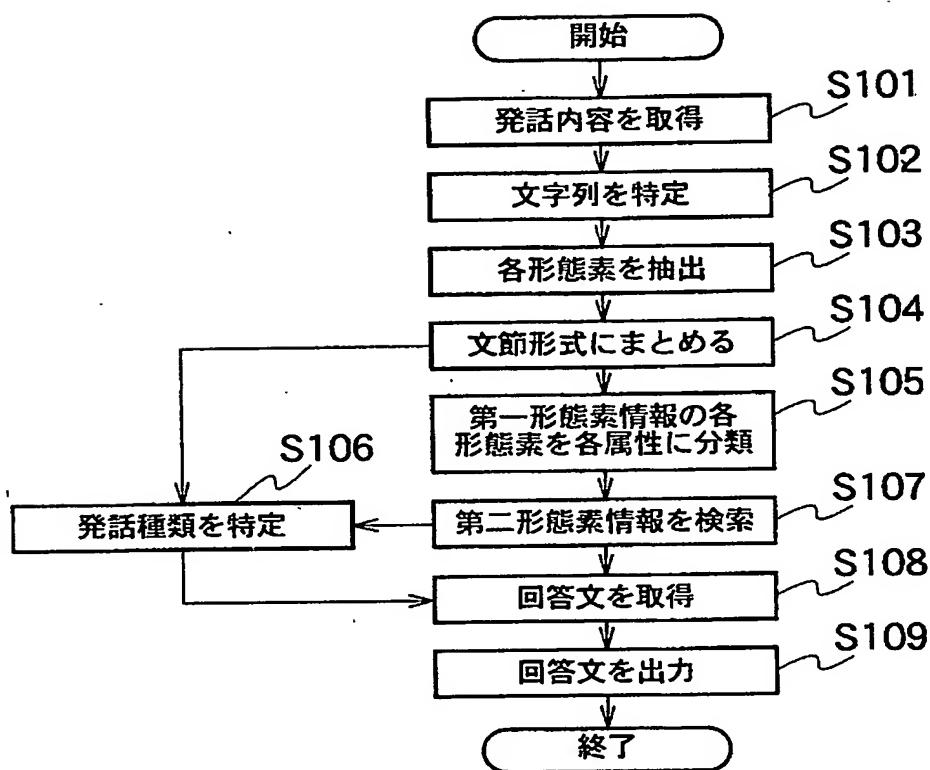
D:Declaration
 I:Impression
 C:Condition
 E:Effect
 T:Time
 L:Location
 N:Negation

【図12】

談話範囲(佐藤) 下位概念=(ホームラン) 上位概念=(野球) 同義語=(パンダ佐藤、佐藤選手、パンダ)	
話題タイトル1-1	(佐藤；*；好きだ)
回答文1-1	DA 佐藤が好きだ IA 佐藤がとても好きだ CA 佐藤のホームランがとても印象的だからです EA いつも佐藤の出る試合をテレビ観戦してしまいます TA 実は、甲子園での5打席連続敬遠から好きになっています LA 打撃に立ったときの真剣な顔が好きですね NA 佐藤を嫌いな人とは話したくないですね。さよなら
話題タイトル1-2	(佐藤；*；嫌いだ)
回答文1-2	DA 佐藤が嫌いですか。 IA 佐藤が嫌いなんて、とても可愛そうですね CA ホームランが嫌いなので私は嫌いではないよ EA 私は佐藤が好きだからテレビ観戦してしまいますね TA 私は、ずっと佐藤ファンですよ LA 打撃のときの真剣な顔が良いですね。私は佐藤のファンです NA そうです、私はファンなので、佐藤が大好きです
話題タイトル1-3	(佐藤；*；だめだ)
回答文1-3	DA 佐藤は駄目ですか。佐藤は凄いですよ！ IA 佐藤を駄目と思うなんて、とても可愛そうですね CA 佐藤のホームランは超凄いので、駄目なんかじゃないよ EA 佐藤が駄目だと日本野球がおかしくなるよ TA 佐藤はずっとスーパー・プレーヤですよ LA 打撃のときの真剣な姿を見ると佐藤が駄目とは言えないよ NA 佐藤はスーパー・プレーヤなので、私は大好きです
話題タイトル1-4	(佐藤；*；*)
回答文1-4	DA 佐藤ですか。Aチームの佐藤は凄いよ IA 佐藤はとにかく凄い CA ホームランが凄いので私は佐藤が好きです EA 私は佐藤を見るためテレビ観戦してしまうよ TA 佐藤は昔から凄いよ LA 打撃のときの真剣な顔が素敵だな NA 佐藤は、誰が何と言おうと、私は好きだな

A:Answer
 D:Declaration
 I:Impression
 C:Condition
 E:Effect
 T:Time
 L:Location
 N:Negation
 A:Answer/Q:Question

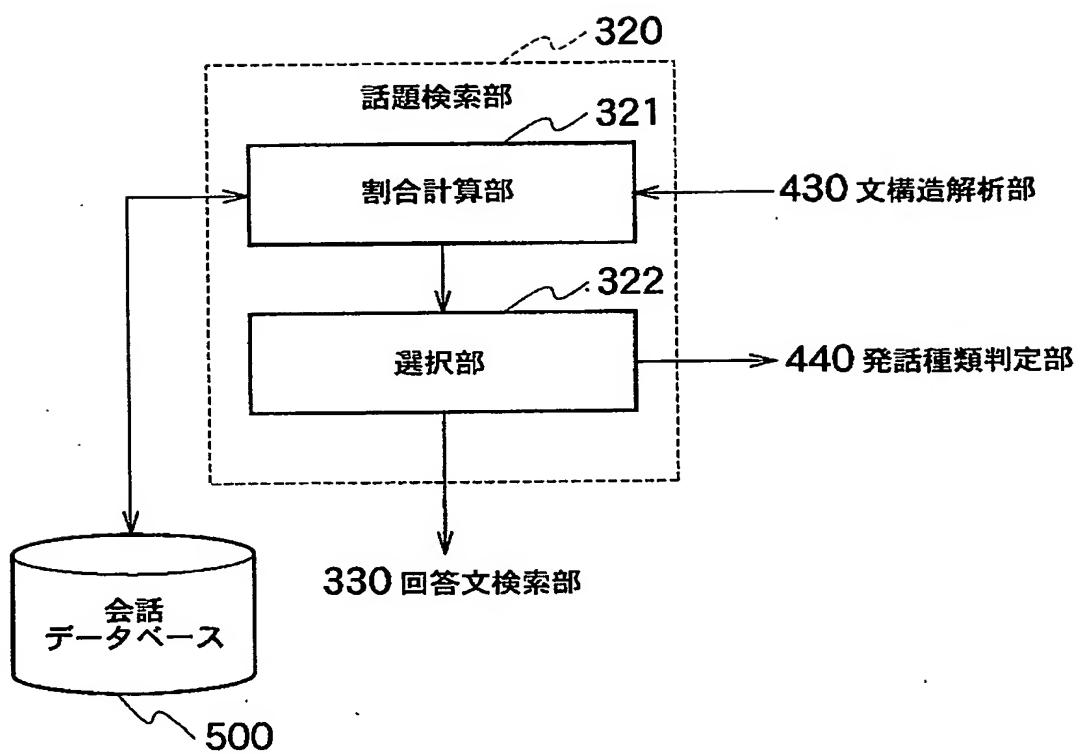
【図13】



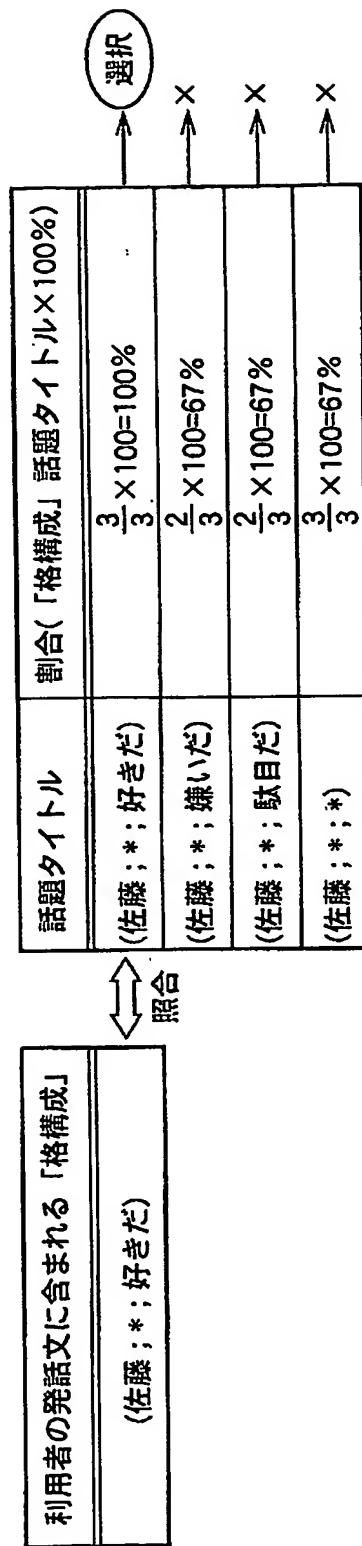
【図14】

<<発話文の整理>>	
贈答 (贈答配達) (プレゼント、贈り物、御歳暮、御中元、お祝い) (贈答)	1 贈答品に使いたいのですが、 2 贈答品を贈答品にしたい 3 商品を贈答品にしたい 4 商品を贈答品にしたい 5 商品を贈答品として贈りたい
サービス (贈答配達) () (サービス)	1 どんなサービスがありますか?
熨斗 (贈答配達) (のしノシ熨し) (熨斗)	1 熨斗をお願いできますか? 2 熨斗を付けられる? 3 熨斗に熨斗に付ける? 4 商品に熨斗に付ける? 5 商品に熨斗に付ける?

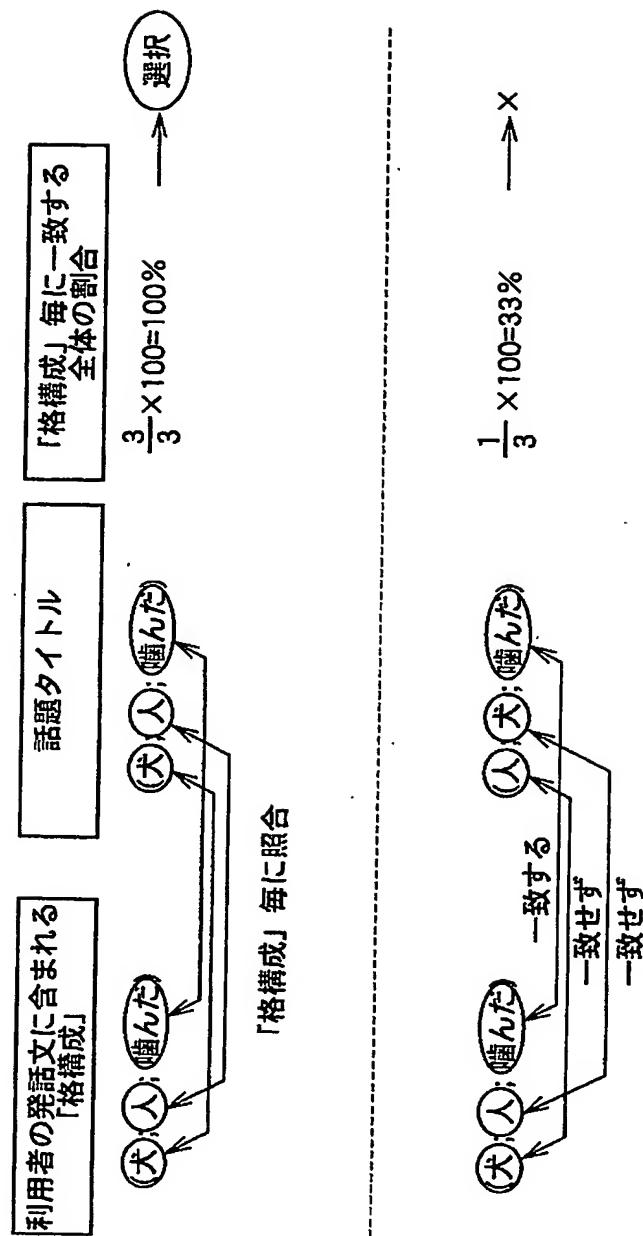
【図15】



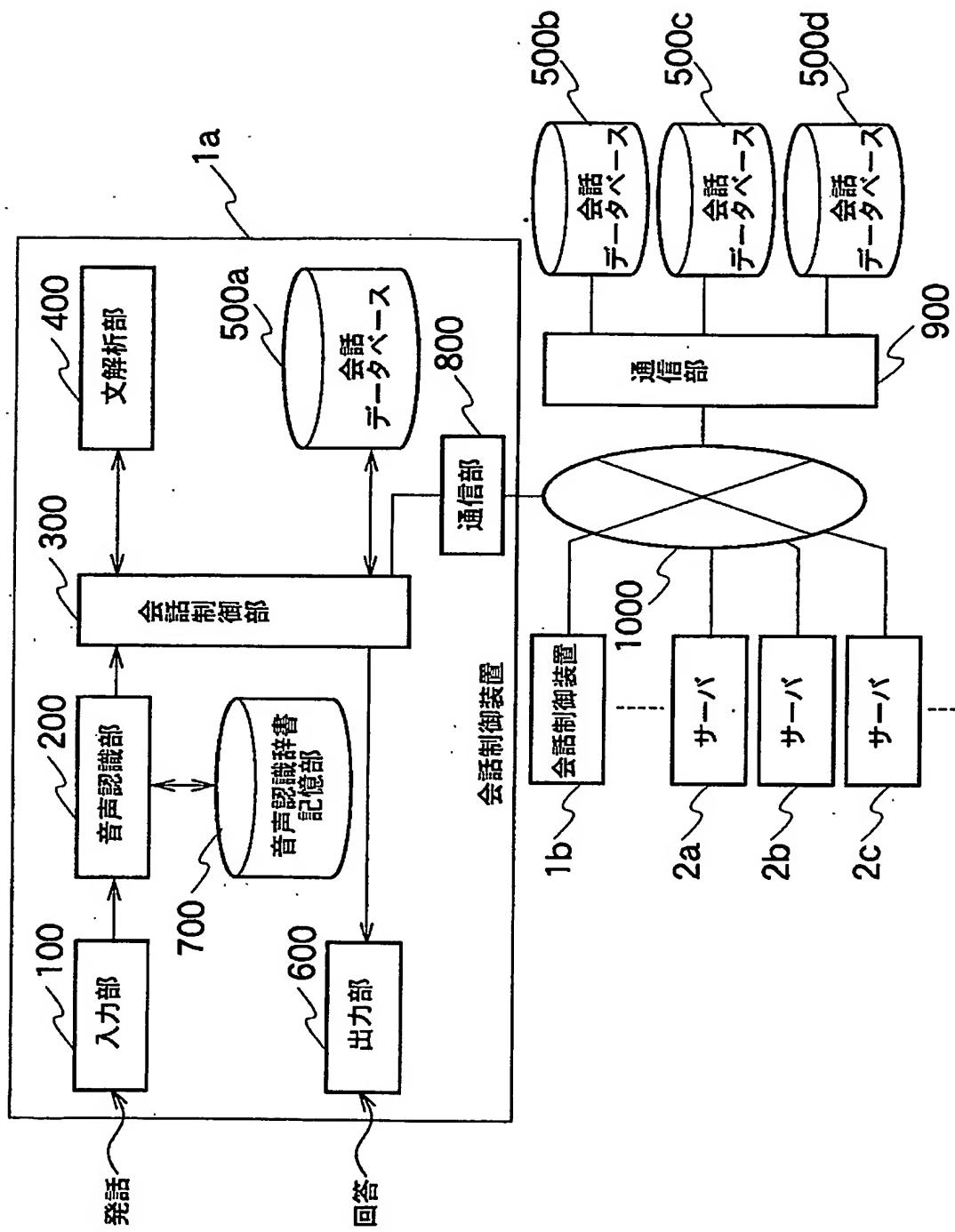
【図16】



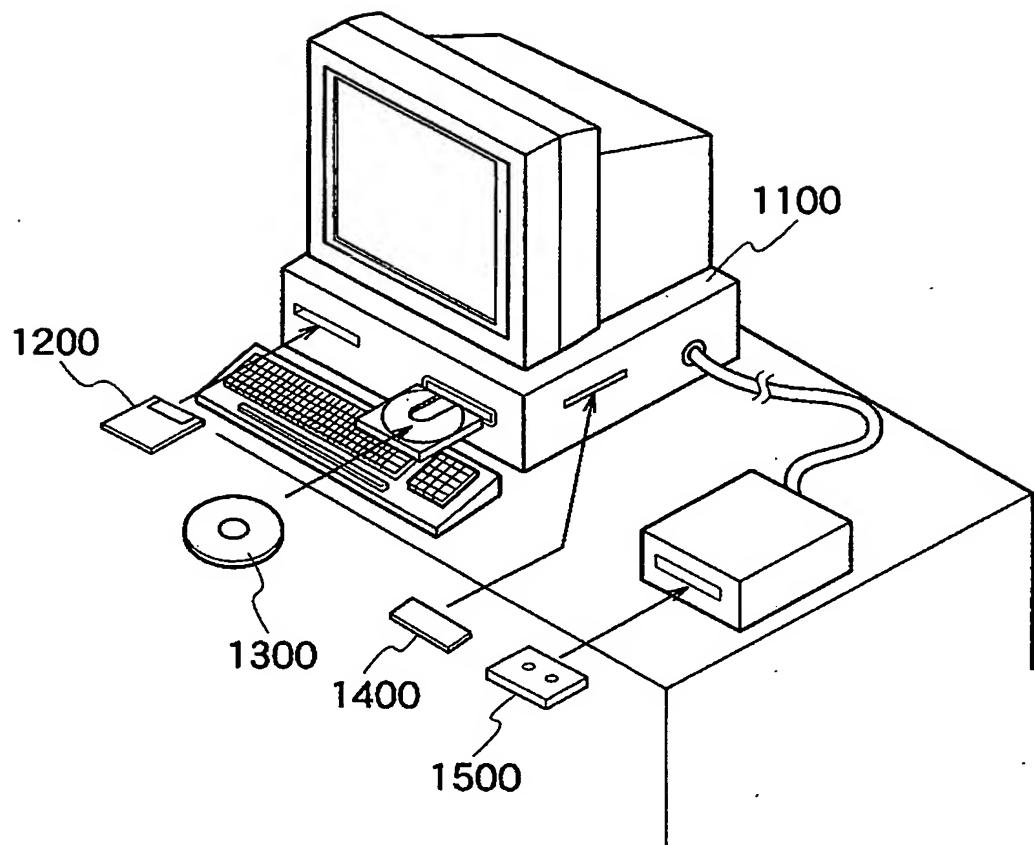
【図17】



【図18】



【図19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、利用者の発話内容を構成する各形態素を特定し、特定した各形態素から把握される意味内容を解析して、解析した意味内容に関連付けられている予め作成された回答内容を出力するものである。

【解決手段】 本発明は、利用者の前記発話内容を構成する第一形態素情報と予め記憶されている各第二形態素情報を照合し、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を構成する形態素を含む第二形態素情報を検索する話題検索部320と、話題検索部320で検索された第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に関連付けられた回答内容を取得する回答文検索部330とを備える。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [502129922]

1. 変更年月日 2002年 4月11日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都港区高輪3-22-9 アルゼ高輪ビル
氏名 株式会社ピートウピーエー